ଟ୧୦ଙ୍କା



ବିଜ୍ଞାନ ଦିଗନ୍ତ



(ଓଡ଼ିଶା ବିଜ୍ଞାନ ଏକାଡେମୀ ପ୍ରକାଶନ)

ଭାଗ-୩୦ • ସଂଖ୍ୟା-୮ • ଅଗଷ୍ଟ - ୨୦୨୩

ବନ ମହୋତ୍ସବ



ପ୍ରତିକ୍ରିୟା

ସମ୍ପାଦକଙ୍କୁ WhatsApp Message ଜରିଆରେ

ସମ୍ମାନନୀୟ ସମ୍ପାଦକ ମହୋଦୟ,



ଆଜି ଜୁଲାଇ ଦଶ ତାରିଖରେ 'ବିଜ୍ଞାନ ଦିଗନ୍ତ'ର ଏ ମାସ ସଂଖ୍ୟାଟି (ଜୁଲାଇ- ୨୦୨୩) ପଢ଼ିବାର ସୁଯୋଗ ପାଇଲି। ସବୁମାସ ପରି ଏ ମାସ ସଂଖ୍ୟାରେ ମଧ୍ୟ ବହୁ ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ଲେଖାମାନ ସ୍ଥାନ ପାଇଛି। ପ୍ରଚ୍ଛଦ ମଧ୍ୟ ପୂର୍ବପରି ଆକର୍ଷଣୀୟ ହୋଇଛି। ଲେଖା ନିର୍ବାଚନରେ ସମ୍ପାଦକଙ୍କ ଭୂମିକାର ଗୁରୁତ୍ୱ କେତେ ଏହା ସ୍ପଷ୍ଟ ବାରିହୋଇ ଯାଉଛି। ବାସ୍ତବରେ ଡିଟିପି କାମ ପାଠକଙ୍କ ପଢ଼ିବା ପାଇଁ ସୁଗମ ହୋଇଛି। ସେମାନଙ୍କୁ ଅଶେଷ ଅଶେଷ ଧନ୍ୟବାଦ ଜଣାଉଛି। ଏହି ସଂଖ୍ୟାରେ ସେକେଣ୍ଡାରୀ ଓ ହାୟର ସେକେଣ୍ଡାରୀ ପିଲାଙ୍କ ଉପଯୋଗୀ ଲେଖାମାନ ସ୍ଥାନିତ। ଏହାହିଁ ଏହି ପତ୍ରିକାର ଲକ୍ଷ୍ୟ। ଏଥର ସଂଖ୍ୟାରେ ମୋର ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ର ଲେଖା ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇଥିବାରୁ ମୁଁ ଆନନ୍ଦିତ ହେବାସହ ପୂଜନୀୟ ସମ୍ପାଦକଙ୍କୁ ହୃଦୟରୁ କୃତଜ୍ଞତା ଜଣାଉଛି। ଜୟ ଶ୍ରୀ ଜଗନ୍ନାଥ, ଜୟ ବିଜ୍ଞାନ।

ଡକ୍ଟର ସଦାଶିବ ବିଶ୍ୱାଳ, ମୋ-୯୪୩୭୪୬୭୪୭୪

ବାପା ହେବାର ବୟସ (୨୦୨୩ ଜୁଲାଇ, ବିଜ୍ଞାନ ଦିଗନ୍ତ):

ସାର,



ସମ୍ପାଦକୀୟ ଲେଖାଟି ପରିବାର ଏବଂ ସମାଜ ପାଇଁ ଗଭୀର ଚିନ୍ତାଜନକ। ବଂଶ ମଧ୍ୟରେ ଝିଅ-ପୁଅ ଉତ୍ତରାଧିକାରୀ ବ୍ୟବସ୍ଥା ସଂକୁଚିତ ହୋଇଚାଲିଛି। ତଥାପି, ପୁଅମାନେ ଅଧିକ ଚିନ୍ତାଗ୍ରସ୍ତ ଓ ଦାୟିତ୍ୱଗ୍ରସ୍ତ। ଯେତେ ଆଧୁନିକ ହେଲେବି, ପୁରୁଖା ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କ ଆଶା ରହିଯାଉଛି ଯେ, ପୁଅ କେଉଁ ଦିନ ପାରିବାର ହେବ? ବଂଶରେ ପିଣ୍ଡ-ପାଣି ଦେବାକୁ ବା ଦୀପ ଜାଳିବାକୁ କେହି ଆସିବେ ତ? ଏସବୁ ପାରମ୍ପରିକ ଭାବନା ମଧ୍ୟରେ ରହୁଛି ଆମ ସମାଜରେ ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା, ସରକାରଙ୍କ ରୋଜଗାରକ୍ଷମ ଯୋଜନା, ଶାସନ କଳର ପ୍ରାସଙ୍ଗିକ ବୟସ-ସୀମା ଓ ଚାକିରି-ସୁବିଧାକୁ ଘେରି ରହିଥିବା ନୀତି-ନିୟମ। ଉତ୍ତମ ବୃକ୍ଷରୁ ଉତ୍ତମ ମଞ୍ଜି ପାଇ ସେଥିରୁ ନୂଆ ଗଛଟିଏ ଆଶାକଲେ ଦେଶର ପିଲାମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା କରିବାକୁ ହେବ। ଏହା ଆମକୁ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଦେଉଛି। ଦେଶର ଭବିଷ୍ୟତ ପାଇଁ ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀ ତଥା ରାଜ୍ୟଗୁଡ଼ିକର ଶାସନକଳ ଏ ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା କରିବା ଦରକାର।

ଡକ୍ଟର ଲାଲା ଅଶ୍ୱିନୀ କୁମାର ସିଂହ, ମୋ-୭୯୭୮୩୩୫୯୮୩

ସମ୍ମାନନୀୟ ମହାଶୟ,



ପ୍ରଣାମ ଆପଣଙ୍କୁ। ଏତେ କାର୍ଯ୍ୟବ୍ୟସ୍ତତା ମଧ୍ୟରେ ରହି ମଧ୍ୟ ଆପଣ ଲେଖକମାନଙ୍କୁ ସବୁ ମାସରେ ଇ. ପତ୍ରିକା ପଠାଇ ପାରୁଥିବାରୁ ଆପଣଙ୍କୁ ପ୍ରଥମେ ଧନ୍ୟବାଦ। ବିଜ୍ଞାନ ଦିଗନ୍ତର ମଇ -୨୩ ସଂଖ୍ୟାରେ ପ୍ରକାଶିତ ଆପଣଙ୍କ ସମ୍ପାଦକୀୟ 'ଟେକ୍ ନେକ୍ ସିଣ୍ଡ୍ରୋମ୍' କମ୍ପ୍ୟୁଟର, ସ୍ମାର୍ଟଫୋନ୍ ସହ ଅନବରତ ଜଡ଼ିତ ଥିବା ଆଜିର ଯୁବପିଢ଼ିମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏକ ଉପାଦେୟ ଚେତାବନୀ। ଏହି ସଂଖ୍ୟାର ସମସ୍ତ ଲେଖା ବେଶ୍ ତଥ୍ୟଭିତ୍ତିକ। ପ୍ର. ସୂର୍ଯ୍ୟମଣି ବେହରାଙ୍କ 'ଲୁଣର ଗୁଣ: ଯେତେ ଭଲ ସେତେ ଭେଲ' ଲେଖାଟି ବିଶେଷଭାବେ ସାଧାରଣ ପାଠକ ଓ ହାଇସ୍କୁଲ୍ ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ବୋଧଗମ୍ୟ ଓ ଉପାଦେୟ ମଧ୍ୟ। ଲେଖକଙ୍କୁ ଅଭିନନ୍ଦନ। ଏମିତି ଉଚ୍ଚମାନର ବିଜ୍ଞାନ ଆଧାରିତ ସୁନ୍ଦର ଲେଖାମାନ ପ୍ରକାଶ କରି 'ବିଜ୍ଞାନ ଦିଗନ୍ତ' ଆଗେଇ ଚାଲୁ। ଧନ୍ୟବାଦ ସହ।

ଡକ୍ଟର ଜ୍ୟୋତିର୍ମୟୀ ମହାନ୍ତି, ମୋ-୯୦୪୦୫୭୮୭୭୨

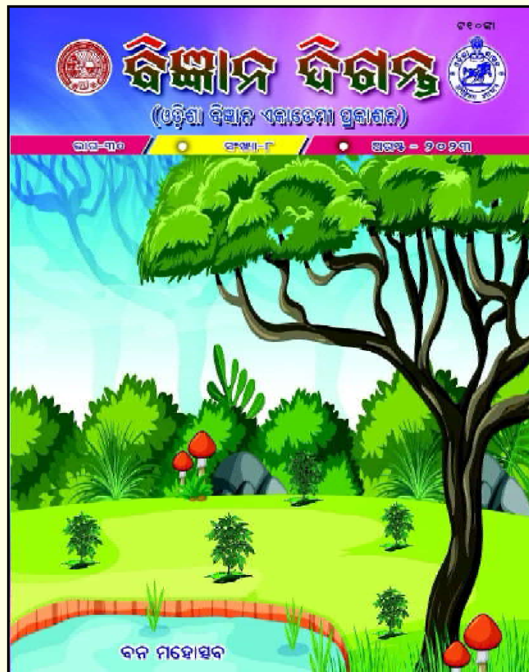


ଭାଗ-୩୦
Vol.-30

ବିଜ୍ଞାନ ଦିଗନ୍ତ
BIGYAN DIGANTA

ସଂଖ୍ୟା - ୮
Issue - 8

ଅଗଷ୍ଟ ୨୦୨୩ / August 2023



ସୂଚୀପତ୍ର

ଲେଖା	ଲେଖକ	ପୃଷ୍ଠା
ସମ୍ପାଦକୀୟ		
୧. ମହିଳାଙ୍କ ପ୍ରତି ସମ୍ବେଦନଶୀଳ ହୁଅ	■ ଡକ୍ଟର ମୁରାରି ମୋହନ ଦାଶ	୪୫୧
ପୃଥିବୀ ଓ ପର୍ଯ୍ୟାବରଣ		
୨. ବନ ମହୋତ୍ସବ	■ ପ୍ରକାଶ ଚନ୍ଦ୍ର ମିଶ୍ର	୪୫୩
ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ		
୩. ପେଟ୍ରୋଲର ମୃତ୍ୟୁ	■ ପ୍ରଫେସର (ଡ.) ସୂର୍ଯ୍ୟମଣି ବେହେରା	୪୫୫
ଜୀବ ବିଜ୍ଞାନ		
୪. ହରଡ଼ ଚଢ଼େଇ	■ ଡକ୍ଟର ବିଜୟ କେତନ ପଟ୍ଟନାୟକ	୪୫୭
ଗ୍ରାମ୍ୟ, ଗୃହ ଓ ସାମାଜିକ ବିଜ୍ଞାନ, କୃଷି ଓ ଉଦ୍ୟାନ ବିଭାଗ		
୫. ମଣିଷ ଓ ଗୃହପାଳିତ ପଶୁପକ୍ଷୀ ସମ୍ପର୍କ : କେତେ ନିବିଡ଼	■ ଡାକ୍ତର ଦେବେନ୍ଦ୍ର ନାଥ ବିଶ୍ୱାଳ ■ ଡାକ୍ତର ଲିପିକା ପ୍ରିୟଦର୍ଶିନୀ	୪୫୯
ଖାଦ୍ୟ, ପୁଷ୍ଟି, ଭେଷଜ ଓ ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନ		
୬. ଜୀବନଶୈଳୀ ଓ ପୃଥୁଳତା	■ ସୌଭାଗିନୀ ରାୟ	୪୬୨
୭. ସିଷ୍ଟିସର୍କସ ସଂକ୍ରମଣଜନିତ ସ୍ନାୟୁଗତ ସମସ୍ୟା	■ ପ୍ରଫେସର (ଡା.) ରବୀନ୍ଦ୍ରନାଥ ସାହୁ	୪୬୫
୮. ଭିଟାମିନ୍-D	■ ଡକ୍ଟର ସୌମେନ୍ଦ୍ର ଘୋଷ	୪୬୮
୯. ଟାଇଫଏଡ୍	■ ଡାକ୍ତର ପୂର୍ଣ୍ଣଚନ୍ଦ୍ର ମହାପାତ୍ର	୪୭୦
ଗଣିତ ଓ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବିଜ୍ଞାନ		
୧୦. ଆବର୍ତ୍ତୀ ସଂଖ୍ୟା : ଏକ ଅନୁଶୀଳନ	■ ଡକ୍ଟର ନଳିନୀକାନ୍ତ ମିଶ୍ର	୪୭୨
୧୧. ଭାରତର ଶକ୍ତିଶାଳୀ ସୁପରକମ୍ପ୍ୟୁଟର	■ ହିମାଂଶୁ ଶେଖର ଫତେସିଂହ	୪୭୪
ବିଜ୍ଞାନ ବିବିଧା		
୧୨. ଶିଶୁଙ୍କ ବୁଦ୍ଧିର କ୍ରମବିକାଶ : କିପରି ହୁଏ ?	■ ପ୍ରଫେସର ପ୍ରୀତିଶ୍ରୀ ପାଢ଼ୀ	୪୭୮
୧୩. ଅନନ୍ୟ ଆବିଷ୍କାର-ବିଚ୍ଛୁରଣ ଆଲୋକର	■ ସୁସ୍ମିତା ମହାପାତ୍ର	୪୮୧
୧୪. ଜୋଶୀମଠ ବିପର୍ଯ୍ୟୟ ମନୁଷ୍ୟକୃତ ନା ପ୍ରକୃତିର ତାଣ୍ଡବ ?	■ ଡକ୍ଟର ପ୍ରେମଚାନ୍ଦ ମହାନ୍ତି	୪୮୪
୧୫. ଆନନ୍ଦଦାୟୀ ସ୍ପର୍ଶ	■ ପ୍ରଫେସର ରମେଶ ଚନ୍ଦ୍ର ପରିଡ଼ା	୪୮୭
୧୬. ଆଲୋକ ପ୍ରଦୂଷଣ	■ ଡକ୍ଟର ବିଜୟ କୁମାର ସ୍ୱାଇଁ ■ ପ୍ରଫେସର ଶ୍ରୀରୂପ ଗୋସ୍ୱାମୀ	୪୯୦
୧୭. ଭସ୍ମାସୁର	■ ଡକ୍ଟର ଦେବେନ୍ଦ୍ରନାଥ ନାୟକ	୪୯୬
କଳ୍ପ ବିଜ୍ଞାନ		
୧୮. ଏଲିଏନ୍‌ର ଭୟ	■ ତୁଳସୀ ସ୍ୱାଇଁ	୫୦୦
କବିତାରେ ବିଜ୍ଞାନ		
୧୯. ନାଆଁଟି ମୋର ଶାରି	■ ଦେବାଶିଷ ଚକ୍ରବର୍ତ୍ତୀ	୫୦୨
୨୦. ସେବା କରିବା ଗଛର ହସିବ ସାରା ସଂସାର	■ ଧର୍ମରାଜ ପ୍ରଧାନ	୫୦୨
୨୧. ଅତି ବାଇଗଣୀ ଆତଙ୍କ ଖେଳାଏ	■ ପ୍ରଦୀପ୍ତା କୁମାରୀ ବ୍ରହ୍ମ	୫୦୩
ବିଜ୍ଞାନ ଗଳ୍ପ		
୨୨. ଚଳମାନ ରାସ୍ତା	■ ସୁବାସ ସାହୁ	୫୦୪
ବିଶେଷ କଥନ		
୨୩. ବୈଜ୍ଞାନିକ ମନୋବୃତ୍ତି ହିଁ ଅସଲ ଚାବିକାଠି	■ ଡକ୍ଟର ଚିତ୍ତରଞ୍ଜନ ମିଶ୍ର	୫୦୯

ଦ୍ରଷ୍ଟବ୍ୟ : ପ୍ରକାଶନ ପାଇଁ ପ୍ରବନ୍ଧ / କବିତା ପଠାଇଲାବେଳେ 'ଲେଖକ ପରିଚୟ' ଦେବାକୁ ଭୁଲନ୍ତୁ ନାହିଁ।

ସମ୍ପାଦକୀୟ

୧

ମହିଳାଙ୍କ ପ୍ରତି ସମ୍ବେଦନଶୀଳ ହୁଅ



ଝିଅମାନଙ୍କର ପ୍ରଥମ ପିରିୟଡ୍ (ଋତୁସ୍ରାବ) ଆରମ୍ଭ ହୁଏ ୧୧ ରୁ ୧୫ ବର୍ଷ ବୟସ ମଧ୍ୟରେ (୯ ରୁ ୧୬ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ଆଦର୍ଶ)। ମଫସଲରେ କହନ୍ତି, ଝିଅଟି ବଡ଼ ହେଲା ବା ଗୃହଯୋଗ୍ୟ ହେଲା। ପିରିୟଡ୍ ଆରମ୍ଭ ପୂର୍ବର ଲକ୍ଷଣ ହେଲା, ପେଟ, ପିଠି ଓ ଗୋଡ଼ରେ ଯନ୍ତ୍ରଣା, ପେଟ ଫୁଲେଇ ଦେବା, ଛାତିରେ ଯନ୍ତ୍ରଣା, ମୁହଁରେ ବ୍ରଣ, ମିଜାଜରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଏବଂ ଦୁର୍ବଳ ଲାଗିବା। ଏହି ସମୟରେ ଝିଅଟି ଲିଙ୍ଗଗତ ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ (ସେକ୍ସୁଆଲ ମାଚ୍ୟୁରିଟି) ପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇଥାଏ। ଶରୀର ସୁସ୍ଥ ଥିଲେ ଋତୁସ୍ରାବ ନିୟମିତ ୨୮ ରୁ ୩୦ ଦିନରେ ଥରେ ହୁଏ ଓ ୪୦ ରୁ ୪୫ ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲାଗିରହେ। ସାରା ବିଶ୍ୱରେ ମହିଳାମାନଙ୍କର ଋତୁବିରତି ୪୫ ବର୍ଷରୁ ୫୫ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ଆରମ୍ଭ ହୁଏ।

ଋତୁ ବିରତି ସମୟ ଅବଧିରେ ସେମାନଙ୍କର ମନରେ ଉଦ୍‌ବେଗ ଲାଗିରହେ, ମିଜାଜରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସେ, ଚର୍ମ ଶୁଖିଲା ଦେଖାଯାଏ, କେଶ ଝଡ଼ିଯାଏ, ନିଦ ହୁଏ ନାହିଁ, ଯୌନକ୍ରିୟାରେ ଅନାଗ୍ରହ ପ୍ରକାଶପାଏ ଓ ନିଜେ ନିଜକୁ ହଜାଇ ଦେଲାପରି ଲାଗେ। ଏହି ସମସ୍ୟା ୩ ରୁ ୧୦ ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲାଗିରହେ। ମେନୋପଜର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଲକ୍ଷଣ ମଧ୍ୟରେ ଦୁର୍ବଳ ଲାଗିବା, ରାତିରେ ଝାଳ ବାହାରିବା, ହାଡ଼ ପୋରିହା ହୋଇଯିବା, ଗରମ ଉତ୍ତେଜନା, ଋତୁସ୍ରାବରେ ଅନିୟମିତତା, ବିରକ୍ତିଭାବ, ଯୌନାଙ୍ଗ ଶୁଖିଯିବା, ଅପ୍ରୀତିକର ଶୀତଳତା ଅନୁଭବ କରିବା, ଓଜନ ବୃଦ୍ଧି ଏବଂ ମନ୍ଥର ଚୟାପଚୟ ଇତ୍ୟାଦି ପ୍ରଧାନ।



ବିଳମ୍ବିତ ୩୦ ଦଶକରେ ମହିଳାମାନଙ୍କର ଇଷ୍ଟ୍ରୋଜେନ୍ ଓ ପ୍ରୋଜେଷ୍ଟେରନ ହରମୋନ୍‌ର ସ୍ତର ହ୍ରାସପାଏ। ଏହି ହରମୋନ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ଋତୁସ୍ରାବକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିଥାଏ। ଏହି ସମୟରେ ହରମୋନ୍‌ର ସ୍ତର ହ୍ରାସ ପାଇବା ସହିତ ଉତ୍ପାଦିକା ଶକ୍ତି ମଧ୍ୟ ହ୍ରାସପାଏ।

୪୦ ଦଶକରେ ଋତୁସ୍ରାବର ସମୟ ଅବଧି ହ୍ରାସ ବୃଦ୍ଧି ହୋଇଥାଏ। ଡିମ୍ବକୋଷରୁ ଅଣ୍ଡା ମୁକ୍ତ ନହେଲେ ଆଉ ଋତୁସ୍ରାବ ହୁଏ ନାହିଁ। ଏକ ପ୍ରତିଶତ ମହିଳାଙ୍କ କ୍ଷେତ୍ରରେ ୪୦ ବର୍ଷ ପୂର୍ବରୁ ଋତୁବିରତି ହୋଇଥାଏ। ତାକୁ ଅପକ୍ୱ ଋତୁବିରତି (Premature menopause) କୁହାଯାଏ। ଏହି ମହିଳାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଚିକିତ୍ସକମାନେ 'ହରମୋନ୍ ଚିକିତ୍ସା' (ମସ୍ତିଷ୍କ, ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡ ଓ ହାଡ଼କୁ ରକ୍ଷାକରିବା ପାଇଁ) ସୁପାରିଶ କରିଥାନ୍ତି। ଏହି ସମୟରେ ମହିଳାମାନଙ୍କର ହୃଦ୍‌ରୋଗ ଓ ହାଡ଼ ପୋରିହା ରୋଗ (ଅଷ୍ଟିଓପୋରୋସିସ୍) ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥାଏ। ମହିଳାମାନେ ତେଣୁ ନିଜେ ନିଜର ଯତ୍ନନେବା ଆବଶ୍ୟକ।

ଋତୁବିରତି ମହିଳାମାନଙ୍କ ଜୀବନରେ ଏକ ପ୍ରାକୃତିକ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ଅବସ୍ଥା ଯେତେବେଳେ ସେମାନଙ୍କର ଋତୁସ୍ରାବ ଚକ୍ର ଶେଷ ହୋଇଯାଏ। ହରମୋନ୍‌ରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେଲେ ଗରମ ଉତ୍ତେଜନା ଏବଂ ନିଦ୍ରାହୀନତା ଆଦି ଲକ୍ଷଣ ଦେଖାଦେବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଶରୀରର ଚୟାପଚୟ ଓ ଅସ୍ଥି ସାନ୍ଦ୍ରତାକୁ ନକରାତ୍ମକ ଭାବେ ପ୍ରଭାବିତ କରେ।

ଆମ ଭାରତରେ ମହିଳାମାନେ



ରତୁସ୍ରାବ ଓ ରତୁବିରତି ବିଷୟରେ ମୁହଁ ଖୋଲନ୍ତି ନାହିଁ। ଆଉ କେତେକ ରତୁବିରତି ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କଲେ ସେମାନେ ବୁଢ଼ୀ ହୋଇ ଯାଉଛନ୍ତି ବୋଲି ଭାବି ଆଲୋଚନା କରନ୍ତି ନାହିଁ।

ବୟସ ବୃଦ୍ଧି ମହିଳାଙ୍କଠାରେ ଏକ ବିଶେଷ ଆଚରଣ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରେ। ସେମାନେ ଯୁବତୀ ଅଛନ୍ତି ବୋଲି ସବୁବେଳେ ଭାବନ୍ତି। ତେଣୁ ସେମାନେ ରତୁବିରତି ବିଷୟରେ କଥା ହେବାକୁ କୁଣ୍ଠାବୋଧ କରନ୍ତି।

ପୂର୍ବକାଳରେ ଆମର ମା'ମାନେ ଖୁବ୍ ନୀରବରେ ଯନ୍ତ୍ରଣା ସହ୍ୟକରି ରତୁବିରତି ସ୍ତର ଅତିକ୍ରମ କରୁଥିଲେ। ସେ ବିଷୟରେ ଅନ୍ୟମାନେ ସୋରାକ୍ ମଧ୍ୟ ପାଇପାରୁ ନଥିଲେ। ବର୍ତ୍ତମାନ କିନ୍ତୁ ସମୟ ବଦଳିଯାଇଛି। ଏହି ସମୟରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଲକ୍ଷଣ/ଯନ୍ତ୍ରଣାର ଚିକିତ୍ସା ଉପଲବ୍ଧ। ଚିକିତ୍ସାର ସୁଯୋଗ ନେଲେ (Combination Therapy) ମହିଳାମାନେ ସୁସ୍ଥ ରହିପାରିବେ। ବିଭିନ୍ନ ଏନ୍‌ଜିଓ ସଂସ୍ଥା ମେନୋପଜ (ରତୁବିରତି) ଉପରେ ମ୍ୟାନେଜ୍‌ମେଣ୍ଟ ପ୍ରୋଗ୍ରାମ୍ କରି ମହିଳାମାନଙ୍କୁ ସଚେତନ କରୁଛନ୍ତି।

ମେନୋପଜ ସମୟ ଅତିକ୍ରମ କରୁଥିବା ଜଣେ ମହିଳା ଯଦି କୌଣସି ବୟସ୍କା ମହିଳାଙ୍କ ପାଖରେ ଗୁହାରି କରେ ତେବେ ସେମାନେ କହନ୍ତି ''ସହିଯାଅ, ଏମିତି ହୁଏ'' (bear kar lo, aisa hota hai, bear it this happens)। କିନ୍ତୁ ମେନୋପଜ ପରର ଲକ୍ଷଣ (perimenopause sysmptoms) ୩ ରୁ ୧୦ ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲାଗିରହେ। ଏହି ସମୟରେ ସେମାନେ ସ୍ୱାମୀ ଓ ପିଲାମାନଙ୍କ ସହିତ **ଆକ୍ରମଣଶୀଳ ବ୍ୟବହାର ପ୍ରଦର୍ଶନ** କରିଥାନ୍ତି, ଯାହା ସେମାନଙ୍କର ହରମୋନ୍‌ରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ପାଇଁ ଦେଖାଯାଇଥାଏ।



ମେନୋପଜ ଲକ୍ଷଣର ଉପଶମ ପାଇଁ ଡାକ୍ତରମାନେ ବଟିକା ଦେଇଥାନ୍ତି କିନ୍ତୁ ବୟସ୍କା ମହିଳା ଓ ବାନ୍ଧବୀମାନେ ଏହି ଦୁଃଖଦ/କଷ୍ଟକର ସମୟକୁ କିପରି ଅତିକ୍ରମ କରିବାକୁ ହୁଏ ତାହା ବତାଇ ଥାନ୍ତି।

''ଡାକ୍ତରମାନେ ଆମକୁ ବଟିକା ଖାଇବାକୁ ଦିଅନ୍ତି କିନ୍ତୁ ବାନ୍ଧବୀମାନେ ରତୁବିରତି ସମସ୍ୟାକୁ ପରାସ୍ତ କରିବା ପାଇଁ ଶକ୍ତି ଓ ସାହସ ଦେଇଥାନ୍ତି।''

ଏହି ସମୟରେ ଉପଯୁକ୍ତ ଖାଦ୍ୟ, ବ୍ୟାୟାମ, ଧ୍ୟାନ/ଯୋଗ ଆଦି ମେନୋପଜ ଲକ୍ଷଣକୁ ପରାସ୍ତ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ।

ପିଲାମାନେ ! ତୁମ ମା'ମାନଙ୍କର ବୟସ ଯଦି ୪୬ ବର୍ଷରୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ସେମାନେ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବେ ଜୀବନର ଏହି କଠିନ, ଦୁଃଖଦ ସମୟ ଅତିକ୍ରମ କରୁଥିବେ। ତେଣୁ ତୁମେମାନେ ତୁମ ମା'ମାନଙ୍କ ପ୍ରତି ସହାନୁଭୂତିଶୀଳ ହେବ ବୋଲି ଆଶାକରାଯାଏ। ପ୍ରତ୍ୟେକ ମହିଳାଙ୍କର ସ୍ୱାମୀମାନେ ଏହି ସମୟ ଅବଧିରେ ସେମାନଙ୍କ ସହିତ ଉତ୍ତମ ବ୍ୟବହାର ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବା ସହିତ ସେମାନଙ୍କୁ ସାହସ ଓ ଆଶ୍ୱାସନା ଦେବା ଉଚିତ। ମହିଳାମାନେ ଚିଡ଼୍‌ଚିଡ଼୍ ହେଉଥିଲେ ସେମାନଙ୍କୁ ବରଦାସ୍ତ କରିବା ଉଚିତ। ସମସ୍ତେ ଜାଣିରଖିବା ଆବଶ୍ୟକ ଯେ ସେମାନଙ୍କର ଚିଡ଼୍‌ଚିଡ଼ା ଓ ଆକ୍ରମଣଶୀଳ ପ୍ରକୃତି ହରମୋନ୍‌ର ପରିବର୍ତ୍ତନ/ଅଭାବ ଯୋଗୁଁ ବିକଶିତ ହୋଇଥାଏ, ସେମାନଙ୍କର କିଛି ଦୋଷ ନଥାଏ।

ଏତେ କଷ୍ଟ ସହି ମହିଳାମାନେ ବଂଶରକ୍ଷା କରୁଥିବାରୁ ଆମେ କୌଣସି ସମୟରେ ବି ସେମାନଙ୍କୁ ଅସମ୍ମାନ କରିବା ଅନୁଚିତ। **'ଜନନୀ ଜନ୍ମଭୂମିଶ୍ଚ ସ୍ୱର୍ଗାଦପି ଗରିୟସୀ।'**

ଡକ୍ଟର ମୁରାରି ମୋହନ ଦାଶ

ପୃଥିବୀ ଓ ପର୍ଯ୍ୟାବରଣ

୨

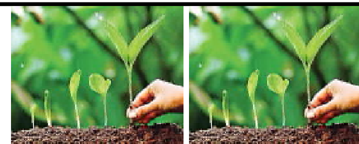
ବନ ମହୋତ୍ସବ

■ ପ୍ରକାଶ ଚନ୍ଦ୍ର ମିଶ୍ର





ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଗ୍ରହଣ କରି ଅମ୍ଳଜାନ ଦେବାର କ୍ଷମତା ଥିବାରୁ ମୁଁ ନୀଳକଣ୍ଠ ସଦୃଶ।



ପ୍ରତିବର୍ଷ ପରି ଚଳିତ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟ ବନ ମହୋତ୍ସବ ସପ୍ତାହ ପାଳନ କରାଯାଉଛି । ୧୯୫୨ ମସିହାରୁ ଜୁଲାଇ ମାସ ପ୍ରଥମ ସପ୍ତାହରୁ ଏହା ପାଳିତ ହୋଇ ଆସୁଛି। ଏହା ପାଳିତ ହେବାର ୫୧ ବର୍ଷ ବିତିବାକୁ ଯାଉଛି। ପାଳନ କରାଯାଉଥିବା ସବୁ ଉତ୍ସବ, ଦିବସମାନଙ୍କୁ ଗୋଟିଏ ତାରିଖରେ କରାଯାଉଥିବା ବେଳେ ମୋତେ (ବିଶାଳ ବନରାଜିକୁ) ୭ ଦିନ ପାଇଁ ପାଳନ କରାଯିବାର ବନ୍ଦୋବସ୍ତ କରାଯାଇଛି। ତେଣୁ ମୋର ଜନ୍ମ ଦିନ ପାଳନ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବେ ମୋର ଆବଶ୍ୟକତାକୁ ନେଇ ହୋଇଥିବାର ଆଶା। ଏହାକୁ ମଧ୍ୟ ମହୋତ୍ସବର ଆଖ୍ୟା ଦିଆଯାଇଛି, ଅବଶ୍ୟ ବନ୍ୟପ୍ରାଣୀ ସପ୍ତାହ ପ୍ରତି ବର୍ଷ ଅକ୍ଟୋବର ମାସ ପ୍ରଥମ ସପ୍ତାହ (୨ ତାରିଖରୁ – ୮ ତାରିଖ) ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପାଳନ କରାଯାଉଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଏହା ମହୋତ୍ସବର ଆଖ୍ୟା ପାଇନାହିଁ । ମୌସୁମୀ ବର୍ଷା ସମୟରେ ଏହି ବନ ମହୋତ୍ସବ ପାଳିତ ହୁଏ, ପୃଥିବୀ ସେତେବେଳେ ଥଣ୍ଡା ପଡ଼ିଯାଇଥାଏ, ଚାରିଆଡ଼େ ବର୍ଷାର ପ୍ଲାବନ, ମୋର ଉତ୍ସବ ପାଇଁ ସର୍ବେ ସଜବାଜ, ବିଭିନ୍ନ ଅନୁଷ୍ଠାନ, ସରକାରୀ, ବେସରକାରୀ ସ୍ତରରେ କିଛି କିଛି ବୃକ୍ଷ ରୋପଣ, ସଭାସମିତି କରି ମୋ ମହୋତ୍ସବର ସମାପ୍ତି ଘୋଷଣା କରାଯିବାର ମୁଁ ସବୁବର୍ଷ ଦେଖି ଆସୁଛି। ମୁଁ ଏଥିରେ ବଡ଼ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ପ୍ରକଟ କରେ। ୭ ଦିନ ପାଳିତ ନହୋଇ ଗୋଟିଏ ଦିନ କାହିଁକି ପାଳିତ ହେଉଛି ?

ମୁଁ ହେଉଛି ସବୁଜ ଜୈବବିବିଧତାର ସଭାରେ ଭରପୁର ବଣ ଜଙ୍ଗଲ । ତୃଣଭୂମୀ, ଗଛଲତା, ଫୁଲଫଳ, ନଦୀ ନାଳ, ବନ୍ୟପ୍ରାଣୀ, ପକ୍ଷୀ, କୀଟ-ପତଙ୍ଗରେ ଭରପୂର, ବର୍ଷା କାଳରେ ପଡ଼ିଥିବା ମଞ୍ଜିମାନଙ୍କରୁ ଅଙ୍କୁରୋଦ୍‌ଗମ୍ ହୋଇ ସେଗୁଡ଼ିକ ଛୋଟ ଛୋଟ ଗଛରେ ଓ ତା' ପରେ ବଡ଼ ଗଛରେ ପରିଣତ ହୁଏ। ନଦୀ ନାଳ, ଜଳାଶୟ ଜଳରେ ଭରି ଯାଏ, ଗଛଲତା, ବନ୍ୟପ୍ରାଣୀ, ଛୋଟ ଜୀବଜନ୍ତୁ, ପକ୍ଷୀ, ସରୀସୃପମାନେ ଜଳାଭାବର ହାହାକାରରୁ ମୁକ୍ତି ପାଇ ଏକ ନୂଆ ଜୀବନ ପାଆନ୍ତି। ଆଁକରି ପଡ଼ି ରହିଥିବା ମାଟି ମା' ବର୍ଷା ଜଳ ପାଇ ଜୀବନ ପାଏ, ଜଳ ମାଟି ଉପରେ ସ୍ରୋତ ହୋଇ ବୋହିଯାଏ, ନଦୀନାଳମାନେ ଜୀବନ ପାଇ ହସି ଉଠନ୍ତି, ଚଳ ଚଞ୍ଚଳ ହୁଅନ୍ତି, ଜଳ ମାଟି ତଳକୁ ଯାଇ ଭୂତଳ ଜଳ ବୃଦ୍ଧିକରେ ଓ ବର୍ଷ ସାରା ମନୁଷ୍ୟ ଓ ସମସ୍ତ ଜୀବ ଜନ୍ତୁଙ୍କୁ କୂପ, ପୋଖରୀ, ଜଳାଶୟ ମାଧ୍ୟମରେ ଜଳ ପ୍ରଦାନ କରେ। ଗଛଲତା ଆହୁରି ସବୁଜିମାରେ ଭରି ଉଠେ, ମୋର ଶାଗୁଆ ଶାଢ଼ିର ଆକର୍ଷଣରେ ସମସ୍ତେ ଆତ୍ମବିଭୋର ହୋଇ ଉଠନ୍ତି । ତେଣୁ ମୁଁ ଭାବେ ମନୁଷ୍ୟ ସମାଜ ଏଥିପାଇଁ

ଲେଖକ ପରିଚୟ : ଜନ୍ମ-୦୩.୦୯.୧୯୫୭, ଶିକ୍ଷା-ଏମ୍.ଏସ୍‌ସି, (ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ), ଆଇ.ଏଫ୍.ଏସ୍.ରେ ଯୋଗଦାନ, ଅବସର ୨୦୧୭, ୨ଟି ପୁସ୍ତକ ଓ ୧୦ରୁ ଅଧିକ ଜନପ୍ରିୟ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରବନ୍ଧ ପ୍ରକାଶିତ। Society of Retired Forest Officersର ସମ୍ପାଦକ।

ଖୁସିରେ ଆତ୍ମହରା ହୋଇ ମୋର ଜନ୍ମଦିନକୁ ମହୋତ୍ସବ ନାମରେ ୭ ଦିନ ପାଳନ କରିବାକୁ ସ୍ଥିର କରିଛନ୍ତି।

ମାତ୍ର ବିଡମ୍ବନାର ବିଷୟ ଏହା ଯେ ମୋର ଅଧିକ ସୁରକ୍ଷା, ବୃଦ୍ଧି, ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଆବଶ୍ୟକତା, ମୋ କୋଳରେ ରହି ଆସୁଥିବା ଜୀବଜନ୍ତୁ, କୀଟପତଙ୍ଗମାନଙ୍କୁ ତ କେହି ଏହି ସପ୍ତାହରେ ବିଶେଷ ଦୃଷ୍ଟି ଦେଉନାହାନ୍ତି କାହିଁକି ? ମୁଁ ପ୍ରତି ବର୍ଷ ଏହି ସପ୍ତାହରେ ଦେଖେ ଲୋକେ ଜଙ୍ଗଲ ବାହାରେ କିଛି କିଛି ଗଛ ଲଗାଇ ସେମାନଙ୍କର ଦାୟିତ୍ୱ ତୁଟାଇ ଦେଉଛନ୍ତି, ମୋ ସପ୍ତାହ ପାଳନ କରାଯାଉଥିଲେ ମଧ୍ୟ ମୋ ଆଡ଼େ ଚାହୁଁ ନାହାନ୍ତି । ଏଥିପାଇଁ ମୋ ମନରେ ବଡ଼ କଷ୍ଟ ହୁଏ, ଦିନ ପରେ ଦିନ ସାତ ଦିନ ଅନାଇ ବସେ, ମାତ୍ର ଦିନ ଗଡ଼ିଯାଏ ।

ମୋ କୋଳରେ ବଞ୍ଚିଥିବା କୀଟ-ପତଙ୍ଗ, ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପରାଗ ସଂଗମ, ବୀଜବିକ୍ଷେପ ସମ୍ଭବ ହୋଇ ମଞ୍ଜିରୁ ଅଙ୍କୁରୋଦଗମ୍ ହୋଇ ଗଛର ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ, ତୃଣଭୂମି, ଛୋଟଜନ୍ତୁ, ବଡଜନ୍ତୁମାନେ ମୋ କୋଳରେ ତିଷ୍ଠି ରହି ଖାଦ୍ୟ ଓ ଖାଦକ ହୋଇ ବଞ୍ଚି ରହନ୍ତି, ବ୍ୟାଘ୍ର ପ୍ରାଣୀ ଜଗତର ପିରାମିଡରେ ରହେ, କ୍ଷୁଦ୍ର କୀଟ-ପତଙ୍ଗରୁ ବିରାଟକାୟ ହସ୍ତୀ, କୁମ୍ଭୀର ମୋ କୋଳରେ ରହନ୍ତି, ମୁଁ ପରିବେଶରେ ଖାଦ୍ୟଚକ୍ରକୁ ପରିଚାଳନା କରେ। ନଦୀ, ନାଳ, ଜଳାଶୟ, ଭୂତଳ ଜଳ ପ୍ରାଣୀଜଗତକୁ ଜଳ ଯୋଗାଏ, ମୋ କୋଳରେ ଥିବା ଗୁମ୍ଫା, ଗଛ କୋରଡ଼, ଜଳାଶୟମାନଙ୍କରେ ବିଭିନ୍ନ ଜୀବ ଜନ୍ତୁ, ପକ୍ଷୀ, ସରୀସୃପ ଓ ଜଳ-ଜୀବମାନେ ବଞ୍ଚି ରହନ୍ତି। ମୋ ଚାରିପଟେ ବସବାସ କରୁଥିବା ଗ୍ରାମବାସୀମାନେ ମୋ ଠାରୁ ଫୁଲ, ଫଳ, ମୂଳ, ପତ୍ର, ଲଇ, ଜାଳକାଠ, ଛୋଟ କାଠ, କାଠ ଗଣ୍ଡି, ବାଉଁଶ, ଔଷଧୀୟ ଲତା ଓ ବୃକ୍ଷର ଅଂଶମାନଙ୍କୁ ସଂଗ୍ରହ କରି ସେମାନଙ୍କର ଆବଶ୍ୟକତା ମେଣ୍ଟାନ୍ତି। ପୁଣି ମୋ ବକ୍ଷ ଚିରି ଖଣିଜ ପଦାର୍ଥ, ମୂଲ୍ୟବାନ ଧାତୁ, ବାଲି ପ୍ରଭୃତି ସଂଗ୍ରହ କରନ୍ତି।

ମାତ୍ର ମୋର ୭ ଦିନ ପାଇଁ ପାଳନ କରିବାକୁ ଥିବା ଜନ୍ମ ଦିନ ସମୟରେ ମନୁଷ୍ୟ ସମାଜ ମୋର ବିଶେଷ ସୁରକ୍ଷା ନେବାର ମୁଁ ଦେଖୁ ନାହିଁ। ଅଧିକ କର୍ମଚାରୀ, ମୋର ସୀମାକୁ ଅଧିକ ସୁଦୃଢ, ଅଧିକ ବନ ସୁରକ୍ଷା ସମିତି ଗଠନ, ସାଇନ ବୋର୍ଡ ସ୍ଥାପନ, ଅଧିକ ଜଳାଶୟ ନିର୍ମାଣ, ଥିବା ଜଳାଶୟମାନଙ୍କୁ ଗଭୀର କରାଯିବା, ଜଙ୍ଗଲ ନିଆଁରୁ ରକ୍ଷା ପାଇଁ ବିଶେଷ ବ୍ୟବସ୍ଥା, ପଶୁପକ୍ଷୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଅଧିକ ଚିକିତ୍ସା ବ୍ୟବସ୍ଥା, ଅଧିକ ନିରୀକ୍ଷଣ ରାସ୍ତା, ଅଧିକ ଘାସ ପଡ଼ିଆ ସୃଷ୍ଟି, ବାଉଁଶ ଚାଷ, ହାତୀ ଓ ବଡ଼ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ପାଇଁ ଜଙ୍ଗଲ ଭିତରେ ଅଧିକ ବୃକ୍ଷ ରୋପଣ, ବନ କର୍ମଚାରୀମାନଙ୍କୁ ଆକ୍ରମଣ କରି ମାରିବା ଅପରାଧୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ତୁରନ୍ତ ନିୟମରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆଦି ମୁଁ ଚାହୁଛି, ମୋ ମାଟିରେ ଜଳ ସଂରକ୍ଷଣ ପାଇଁ ଏହି ସପ୍ତାହରେ ମଧ୍ୟ ମୃତ୍ତିକା ସଂରକ୍ଷଣ କରିବାର ମୁଁ ଦେଖୁନାହିଁ। ତେଣୁ ମୁଁ ନିରାଶ ହେଉଛି, ଏହା ଭିତରେ ମୋର ୭ ଦିନର ଜନ୍ମ ଦିନ ଚାଲିଯାଏ। ମୋ ଉପରେ ଜମି ଚୋର, କାଠ ଚୋର, ପଶୁ ପକ୍ଷୀ ହତ୍ୟାକାରୀଙ୍କ ଉପରେ କୌଣସି ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତମୂଳକ ପଦକ୍ଷେପ କେହି ନେବାର ମୁଁ ଦେଖିନାହିଁ। ଏହି ସପ୍ତାହରେ ଏ ସବୁ ପଦକ୍ଷେପ ନେବା ପାଇଁ ମନୁଷ୍ୟ ସମାଜକୁ ମୋର ବଡ଼ ଆହ୍ୱାନ।

ମୋର ଉପଯୁକ୍ତ ସୁରକ୍ଷା ବିଶ୍ୱତାପନ ନିୟନ୍ତ୍ରଣରେ ରଖିବା ସହ ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ମଧ୍ୟ ବହୁ ଭାବେ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବ। **ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଗ୍ରହଣ କରି ଅମ୍ଳଜାନ ଦେବାର କ୍ଷମତା ଥିବାରୁ ମୁଁ ନୀଳକଣ୍ଠ ସଦୃଶ। ମୋର ଜନ୍ମ ଦିନ ଠିକଣା ଭାବେ ପାଳିତ ହେଲେ ଯାଇ ମୁଁ ଖୁସି ହେବି।**



ଏ/୪, ବୃନ୍ଦାବନ ଏନକ୍ଲେଭ୍, ଖଣ୍ଡଗିରି, ଭୁବନେଶ୍ୱର-୩୦
ମୋ-୯୪୩୭୧୯୩୧୭୫
E-mail : pcmforest1999@gmail.com

ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ

୩

ପେଟ୍ରୋଲର ମୃତ୍ୟୁ

■ ପ୍ରଫେସର (ଡ.) ସୂର୍ଯ୍ୟମଣି ବେହେରା



ଆଶା ଏବଂ ବିଶ୍ୱାସ ଜୀବାଶ୍ମ ଇନ୍ଧନ ଭଣ୍ଡାର ଶେଷ ହେବା ବେଳକୁ ଅନେକ ନୂତନ ନୂତନ ବିକଳ୍ପ ଅଣପାରମ୍ପରିକ ଶକ୍ତି ଉତ୍ସ ଲୋକଲୋଚନକୁ ଆସି ଭବିଷ୍ୟତର ଶକ୍ତି ସଙ୍କଟକୁ ନିଶ୍ଚିତ ରୂପେ ଦୂର କରିପାରିବ।

ପରିବେଶବିତ୍, ବିଶେଷଜ୍ଞ, ଗବେଷକ, ତଥା ଅନେକ ବିଶ୍ୱସ୍ତରୀୟ ସଂସ୍ଥା ବାରମ୍ବାର ଚେତାବନୀ ଦେଇ ଆସୁଛନ୍ତି ଯେ ଆମ ପୃଥିବୀର ଜୀବାଶ୍ମ ଇନ୍ଧନ ଭଣ୍ଡାର (Fossil Fuel Reserve) ଅତିଶୀଘ୍ର ନିଃଶେଷ ହୋଇଯିବ ଏବଂ ପେଟ୍ରୋଲର ମୃତ୍ୟୁ ଘଟିବ। କେବଳ ସେତକ ନୁହେଁ, ବିଶ୍ୱତାପନ (Global Warming) ଏବଂ ତତ୍‌ଜନିତ ବ୍ୟାପକ ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ (Climate Change) ପୃଥିବୀ ପ୍ରତି ଭୟଙ୍କର ବିପଦ ସୃଷ୍ଟି କରିବ। ସମ୍ପ୍ରତି ଯେଉଁ ହାରରେ କୋଇଲା, ତୈଳ ଏବଂ ପ୍ରାକୃତିକ ଗ୍ୟାସ୍ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି ଏବଂ ଯେଉଁ ହାରରେ ଏହାର ବୃଦ୍ଧି ଘଟି ଚାଲିଛି, ସେତିକିବେଳେ ଶକ୍ତିର କ୍ରମବର୍ଦ୍ଧିଷ୍ଣୁ ଚାହିଦା ମେଣ୍ଟାଇବା ପାଇଁ ଏବଂ ସମଗ୍ର ଜୀବମଣ୍ଡଳକୁ ଚଳଚଞ୍ଚଳ କରି ରଖିବା ପାଇଁ ପାରମ୍ପରିକ ଶକ୍ତି ବଦଳରେ ବିକଳ୍ପ ଶକ୍ତିର ସଦ୍‌ବିନିଯୋଗ ଉପରେ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେଇ ଅନୁସନ୍ଧାନ କରିବାର ସମୟ ଆସିଯାଇଛି ଏବଂ ଏଥିପାଇଁ ସମସ୍ତ ଦେଶ ତତ୍ପର ହୋଇ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଛନ୍ତି। ଫଳାଫଳକୁ ଅପେକ୍ଷା। ଆଉଟିକେ ଚିନ୍ତାକଲେ ଜଣାଯାଏ ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ସକଳ ଶକ୍ତିର ଆଧାର। ଏହି ସୌର ଶକ୍ତିର ବିନିଯୋଗ ପାଇଁ ଅନେକ ଗବେଷଣା ହୋଇଛି ଏବଂ ଏହାର ସଦ୍‌ବିନିଯୋଗ ମଧ୍ୟ ଉଣା ଅଧିକେ ଚାଲିଛି।

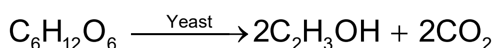
ସେହିପରି ନାଭିକୀୟ ବା ଆଣବିକ ଶକ୍ତି, ଭୂତାପଜ ଶକ୍ତି, ଜଳ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି, ବାୟୁ ଶକ୍ତି, ତରଙ୍ଗ ଶକ୍ତି ପରି ଅନେକ ଶକ୍ତି ଉତ୍ସ ଉପରେ ଗବେଷଣା ଚାଲିଛି। ଅନେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ସୁଫଳ ମିଳିଛି ଏବଂ ବ୍ୟବହାର ମଧ୍ୟ ହେଉଛି।

ଜୈବଇନ୍ଧନ ବା ବାଇଓଡ଼ିଜେଲ ଉପରେ ମଧ୍ୟ ଗବେଷଣା ଚାଲିଛି। ତା'ର ଉପବିଭାଗ ଭାବରେ ବାଇଓମାସ୍ (ଜୈବ ବସ୍ତୁ), ବାଇଓଇଥାଇଲ୍‌ଆଲକୋହଲ (ଜୈବ ସୁରା) ଏବଂ ବାଇଓଗ୍ୟାସ୍ (ଜୈବ ଗ୍ୟାସ୍) ଉପରେ ଅନେକ ଅନୁଶୀଳନ ପରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ଯେ ବିକଳ୍ପ ଶକ୍ତିର ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଉତ୍ସ ଏହା ପ୍ରମାଣିତ ହୋଇସାରିଛି। ଏ ଦିଗରେ ସାଫଲ୍ୟ ବିମଣ୍ଡିତ ବିକଳ୍ପ ଶକ୍ତି ଭାବରେ ଦୃଷ୍ଟି ଆକର୍ଷଣ କରୁଥିବା ଗୋଟିଏ, ଦୁଇଟି ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ଆଲୋଚନା କଲେ ଆମେ ସମସ୍ତେ ଏହାର ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟ ଭଲ ଭାବେ ଉପଲବ୍ଧି କରିପାରିବା।

ବର୍ତ୍ତମାନ ଇଥାନଲ୍ କଥା ଦେଖାଯାଉ। ଇଥାନଲ ବା ଇଥାଇଲ ଆଲକୋହଲ ଏକ ଜୈବିକ ତରଳ ପଦାର୍ଥ । ଶକ୍ତିର ଉତ୍ସ ଭାବେ ଏହାର ଆଉ ଏକ ନାମ ହେଉଛି – ବାଇଓଇଥାନଲ୍। ଏହା ମୁଖ୍ୟତଃ ଆଖୁ ଏବଂ ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ଚ ଏବଂ ସେଲୁଲୋଜ୍ ପଦାର୍ଥମାନଙ୍କରୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଥାଏ।

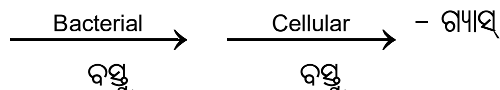
ଯେଉଁ ପଦ୍ଧତି ଅନୁସରଣରେ ଏହା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଇଥାଏ ତାର ନାମ ହେଉଛି ଅମ୍ଳୀଭବନ ବା ଇଂରାଜୀରେ ଯାହା ଫରମେଣ୍ଟେସନ୍ (Fermentation) ଭାବରେ ସୂଚୀତ। ଅଣୁଜୀବ (Microbes) ଇଷ୍ଟ ଦ୍ୱାରା ଏହା ଆଖୁଜାତୀୟ ପଦାର୍ଥକୁ ଆମ୍ଳିଳା କରି ଦେଇଥାଏ।

ଲେଖକ ପରିଚୟ : ଜନ୍ମ-୦୫.୦୬.୧୭୪୧ (କନିସାରୀ, ଉଦଳା, ମୟୂରଭଞ୍ଜ), ଶିକ୍ଷା-ଏମ୍.ଏସ୍‌ସି., ପିଏଚ୍.ଡ଼ି. ଗବେଷଣାଭିତ୍ତିକ ପ୍ରବନ୍ଧ ୮, ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନରେ ୨ ଜଣ ଛାତ୍ର ପିଏଚ୍.ଡି. ଡିଗ୍ରୀ ଲାଭ, ଅଧ୍ୟାପକ ଭାବେ ୧୯୬୩ରେ ଚାକିରିରେ ଯୋଗଦାନ, ଅଧ୍ୟକ୍ଷଭାବେ ୧୯୯୯ରେ ଅବସର ଗ୍ରହଣ, ୪୨ଟି ଜନପ୍ରିୟ ପୁସ୍ତକ ପ୍ରକାଶିତ। ୨୮ଟି ଅନୁଷ୍ଠାନ ଦ୍ୱାରା ସମ୍ମାନିତ। ଜାତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ଦିବସ ୨୦୨୦ରେ ରାଷ୍ଟ୍ରପତିଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପୁରସ୍କାର ପ୍ରାପ୍ତ। ୨୦୦ରୁ ଅଧିକ ଜନପ୍ରିୟ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରବନ୍ଧ ପ୍ରକାଶିତ।



$$C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{Yeast} 2C_2H_5OH + 2CO_2$$

(ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ ପ୍ରଭାବ ଦ୍ୱାରା) ଆଲକୋହଲ ଚିନି ଜାତୀୟ ବସ୍ତୁ + ଗ୍ୟାସ୍)



ଗବେଷଣାରୁ ଯେତେବେଳେ ଜଣାପଡ଼ିଲା ଯେ ଇଥାନଲ ଅଟୋମୋବାଇଲ ଇନ୍ଧନ ଭାବରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇପାରିବ, ସେତେବେଳେ ଏହାର ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ଅନେକ କମ୍ପାନୀ ଆଗେଇ ଆସି କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଛନ୍ତି। ଖାଲି ଇଥାନଲକୁ ଇନ୍ଧନ ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରିହେବ। ତାଛଡ଼ା ଏହା ସହିତ କିଛି ପେଟ୍ରୋଲ ମିଶାଇ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହାର କରିହେବ। ପେଟ୍ରୋଲ ସହିତ ଇଥାନଲ ମିଶ୍ରଣକୁ ଗ୍ୟାସଲ୍ ବୋଲି ନାମିତ କରାହୋଇ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଛି। ବ୍ରାଜିଲ, ଉତ୍ତର ଆମେରିକା, ଚୀନ୍, ଫ୍ରାନ୍ସ ପ୍ରଭୃତି ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ରାଷ୍ଟ୍ରମାନଙ୍କରେ ଏହାର ବହୁଳ ବ୍ୟବହାର ଚାଲିଛି। ସ୍ୱଳ୍ପ ପରିମାଣରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଗ୍ୟାସ୍ ନିର୍ଗତ ହେଉଥିବା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏହା ପରିବେଶକୁ ମଧ୍ୟ ପ୍ରଦୂଷଣ କରୁନାହିଁ। ତାଛଡ଼ା ସବୁଜ ଗୃହ ପ୍ରଭାବକୁ ମଧ୍ୟ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିପାରୁଛି।

ସୁତରାଂ ବିକଳ୍ପ ଶକ୍ତିର ଉତ୍ସ ଭାବେ ଇଥାନଲ୍ ବା ବାଇଓଇଥାନଲ ଯେ ନିର୍ବିବାଦ ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରିବ, ଏହା ନିଃସନ୍ଦେହରେ କୁହାଯାଇପାରେ। ଯଥାର୍ଥରେ ଦେଖିବାକୁ ଗଲେ ଏହାର ପ୍ରାସଙ୍ଗିକତା ରହିଛି।

ଆଉ ଏକ ବିଷୟକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଉ। ତାହା ହେଉଛି – ବାଇଓଡ଼ିଜେଲ।

ବୃକ୍ଷଲତାର ତୈଳରେ ଏହା ଥାଏ। ରସାୟନବିତ୍‌ଙ୍କ ଭାଷାରେ ଏହା ଏକ ଇଷ୍ଟର। ତେଲରେ ରହିଥିବା ପରିପୃକ୍ତ ଚର୍ବିଯୁକ୍ତ ଅମ୍ଳ (Saturated fatly acid) ମିଥାନଲ୍ କିମ୍ବା ଇଥାନଲ ମିଶି ଏହା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ।

ତେଲ + ଆଲକୋହଲ → ଇଷ୍ଟର

ମିଥାଇଲ ଆଲକୋହଲ ନେଇଥିଲେ-ମିଥାଇଲ ଇଷ୍ଟର ହେବ ଏବଂ ଇଥାଇଲ ଆଲକୋହଲ ନେଇଥିଲେ – ଇଥାଇଲ ଇଷ୍ଟର ହେବ। ଖାଦ୍ୟ ଉପଯୋଗୀ ତେଲ ହେଉ କିମ୍ବା ଖାଦ୍ୟ ଅନୁପଯୋଗୀ ତେଲ – କରଞ୍ଜ ତେଲ, ଜାଟ୍ରୋଫା ତେଲରୁ ହିଁ ବାଇଓଡ଼ିଜେଲ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଥାଏ।

ଏ ସମ୍ପର୍କରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ତଥ୍ୟ ଲୋକଲୋଚନକୁ ଆସିବା ପରେ ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ବାଇଓଡ଼ିଜେଲ କାରଖାନା ମଧ୍ୟ ସ୍ଥାପିତ ହୋଇ ଉତ୍ପାଦିତ ହେଉଛି। କରଞ୍ଜ ମଞ୍ଜିରୁ କିମ୍ବା ଜାଟ୍ରୋଫା ମଞ୍ଜରୁ ତେଲ ବାହାର କରି ବାଇଓ ଡ଼ିଜେଲ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଇଥାଏ। ଓଡ଼ିଶାରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ଉପରେ ଗବେଷଣା ହେଉଛି। ଜାଟ୍ରୋଫାର ଅନ୍ୟ ନାମଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି – ବାଇଗବା, ବାଇଜଡ଼ା ବା ରାମଜଡ଼ା।

ଏକ ମଜାର କଥା ହେଉଛି – ଡିଜେଲ ପରିବର୍ତ୍ତେ ଏହି ଜାଟ୍ରୋଫା ମଞ୍ଜରୁ ବାଇଓଡ଼ିଜେଲ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଇ ବ୍ୟବହୃତ ହେଲେ ତହିଁରୁ ଧୂଆଁର ପରିମାଣ ଖୁବ୍ କମ୍ ନିର୍ଗତ ହେଉଥିବା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ପରିବେଶ ପ୍ରଦୂଷିତ ହୁଏ ନାହିଁ। ସେଥିପାଇଁ କୁହାଯାଇଥାଏ – ଡ଼ିଜେଲ ବଦଳରେ ଭବିଷ୍ୟତ ଡିଜେଲ ହେଉଛି ଏହି ବାଇଓଡ଼ିଜେଲ।

ଏ ତ ଗଲା ଇଥାନାଲ ଆଉ ବାଇଓ ଡ଼ିଜେଲର କଥା। ଠିକ୍ ସେଇମିତି ଆଉ ଏକ ପରିବେଶ ବନ୍ଧୁ ଭାବରେ ପରିଚିତ ବିକଳ୍ପ ଶକ୍ତି ଉତ୍ସ ଜୈବୀୟ ଉଦଜାନ ଉପରେ ମଧ୍ୟ ଅନେକ କଥା ଜଣାପଡ଼ିଲାଣି। ଉଦ୍ଭିଦରୁ ଜାତ କ୍ଲୋରୋପ୍ଲାଷ୍ଟ ସଂଗ୍ରହ କରି ହାଇଡ୍ରୋଜେନେଜ୍ (Microtrial Hydrogenate) ଏନ ଜାଇମ୍ ମାଧ୍ୟମରେ ଉଦ୍‌ଜାନ ଗ୍ୟାସ୍ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ଜୈବିକ ଇନ୍ଧନ କୋଷ ଭାବରେ ବ୍ୟବହୃତ ହେବାର ନଜିର ଲୋକ ଲୋଚନକୁ ଆସିଗଲାଣି।

ଏହି ସବୁ ବିକଳ୍ପ ଶକ୍ତି ଉତ୍ସ ଉପରେ ଆହୁରି ଅଧିକ ଗବେଷଣା ହେଉଛି। ଆଶା ଏବଂ ବିଶ୍ୱାସ ଜୀବାଶ୍ମ ଇନ୍ଧନ ଭଣ୍ଡାର ଶେଷ ହେବା ବେଳକୁ ଅନେକ ନୂତନ ନୂତନ ବିକଳ୍ପ ଅଣପାରମ୍ପରିକ ଶକ୍ତି ଉତ୍ସ ଲୋକଲୋଚନକୁ ଆସି ଭବିଷ୍ୟତର ଶକ୍ତି ସଙ୍କଟକୁ ନିଶ୍ଚିତ ରୂପେ ଦୂର କରିପାରିବ।



ସଭାପତି, ଜନପ୍ରିୟ ବିଜ୍ଞାନ ମଞ୍ଚ, ଭୁବନେଶ୍ୱର
ଫୋନ୍ ନଂ. ୯୪୩୭୬୯୬୧୪୦
E-mail : 73smbehera@gmail.com

ଜୀବ ବିଜ୍ଞାନ

୪



ହରଡ଼ ଚଢ଼େଇ





■ ଡକ୍ଟର ବିଜୟ କେତନ ପଟ୍ଟନାୟକ

ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ପ୍ରକୃତି ସଂରକ୍ଷଣ ସଂଘ (ଆଇ.ୟୁ.ସି.ଏନ୍.) ଦ୍ୱାରା ପ୍ରକାଶିତ 'ରେଡ୍ ଡାଟା' ବହିରେ ଏହି ପକ୍ଷୀକୁ ନିମ୍ନତମ ଉଦ୍‌ବେଗଜନକ ବା ଆଦୌ ଉଦ୍‌ବେଗଜନକ ନୁହେଁ ବୋଲି କୁହାଯାଇଛି।

ହରଡ଼ ଚଢ଼େଇକୁ ସାଧାରଣତଃ ଇଂରାଜୀରେ ୟେଲୋ ଫୁଟେଡ୍ ବା ୟେଲୋ ଲେଗଡ୍ ଗ୍ରୀନ୍ ପିଜିଅନ୍ କୁହାଯାଇଥାଏ, ଯାହାର ସାଧାରଣ ଅର୍ଥ ହଳଦୀ ଗୋଡ଼ିଆ ସବୁଜ ପାରା। ସବୁଜ ପାରା ପ୍ରଜାତି ମଧ୍ୟରେ ଏମାନେ ବେଶ୍ ସାଧାରଣ। ବୈଜ୍ଞାନିକ ନାମ: 'ଟ୍ରେରନ୍ ଫୋଇନିକୋପ୍ଟେରା', (*Treron phoenicoptera*)। ବଂଶ: କଲମ୍ବିଡ଼ି (Columbidae)। ଓଡ଼ିଆ ନାମ ହରଡ଼ ଚଢ଼େଇ, ସ୍ଥଳ ବିଶେଷରେ ଏମାନଙ୍କୁ ହରଡ଼ ଖାଇ ଓ ସଲୁରି ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ। ମରାଠୀରେ ଏହି ପକ୍ଷୀକୁ 'ହରୋଲି' ଏବଂ ହିନ୍ଦୀରେ ମଧ୍ୟ 'ହରିୟାଲ' କୁହାଯାଇଥାଏ, ହରଡ଼ ଚଢ଼େଇ ମହାରାଷ୍ଟ୍ରର ରାଜ୍ୟପକ୍ଷୀ ମାନ୍ୟତା ପାଇଛି।

ବ୍ୟାପ୍ତି ଓ ବସ୍ତୃତି

ହଳଦୀ ଗୋଡ଼ିଆ ସବୁଜ ପାରା', ଭାରତ ଉପମହାଦେଶ ଓ ଦକ୍ଷିଣ ପୂର୍ବ ଏସିଆରେ ବହୁମାତ୍ରାରେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳନ୍ତି। ଭାରତ ବ୍ୟତୀତ ଶ୍ରୀଲଙ୍କା, ପାକିସ୍ତାନ, ଚୀନ୍, ମିଆଁମାର, ନେପାଳ, ଥାଇଲାଣ୍ଡ, ଲାଓସ, ଭିଏତ୍‌ନାମ୍ ଓ କାମ୍ବୋଡିଆରେ ମଧ୍ୟ ଦେଖାଯାନ୍ତି। ଆମ ଦେଶରେ ଉତ୍ତର ଭାରତ, ଉତ୍ତର ପୂର୍ବ ଭାରତ, ହିମାଳୟର ପାଦଦେଶ ଏବଂ ଗାଙ୍ଗେୟ ଉପତ୍ୟକା ଓ ହିମାଚଳ ପ୍ରଦେଶଠାରୁ ଆରମ୍ଭକରି ଆସାମ, ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶ, ଓଡ଼ିଶାରେ ମଧ୍ୟ ଦେଖିବାକୁ ମିଳନ୍ତି। ମହାରାଷ୍ଟ୍ରରେ ମଧ୍ୟ ଏହି ପକ୍ଷୀ ଯଥେଷ୍ଟ ସଂଖ୍ୟାରେ ଦେଖାଯାନ୍ତି। ସମୁଦ୍ର ପତ୍ତନଠାରୁ ୧୦୦୦ ମିଟର ଉଚ୍ଚତା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହରଡ଼ ଚଢ଼େଇଙ୍କର ବ୍ୟାପ୍ତି ଓ ବିସ୍ତୃତି ଅଧିକ ଉଚ୍ଚା ପାହାଡ଼ରେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ ନାହିଁ। ଏହି ପ୍ରଜାତିର ପକ୍ଷୀଙ୍କର ପାଞ୍ଚଗୋଟି ଉପପ୍ରଜାତି ଅଛନ୍ତି। ପ୍ରତ୍ୟେକ ଉପପ୍ରଜାତିର ବିସ୍ତୃତି ବା ବିଚରଣସ୍ଥଳୀ ଅଲଗା ଅଲଗା। ଆଣ୍ଡାମାନ, ନିକୋବରରେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳୁଥିବା ହରଡ଼ ଚଢ଼େଇ ଅନ୍ୟ ଏକ ଉପପ୍ରଜାତିର ଅଟେ।

ଆକୃତି

ଏହି ପ୍ରଜାତିର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଗଠନ ଓ ଆକାର ପାରାପରି। ଆକୃତିରେ ଏମାନେ କପୋତଠାରୁ ସାମାନ୍ୟ ବଡ଼। ଲମ୍ୱ ପ୍ରାୟତଃ ୩୦ ରୁ ୩୫ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଏବଂ ପ୍ରାପ୍ତ ବୟସ୍କ ପକ୍ଷୀର ଓଜନ ୨୨୦ ରୁ ୨୫୦ ଗ୍ରାମ୍ ମଧ୍ୟରେ ହୋଇଥାଏ। ଏମାନଙ୍କୁ ହଳଦୀ ଗୋଡ଼ିଆ ସବୁଜ ପାରା କୁହାଯିବାର କାରଣ ହେଉଛି, ଏମାନଙ୍କର ଗୋଡ଼ ଏବଂ ପାଦର ରଙ୍ଗ ହଳଦିଆ। ଶରୀରର ଅନ୍ୟ ଅଂଶର ରଙ୍ଗ ସବୁଜ ବା ହାଲ୍‌କା ସବୁଜ ଅଟେ। ବେକର ରଙ୍ଗ ସୋରିଷିଆ ହଳଦିଆ। କଣ୍ଠଦେଶ ଓ ଛାତି ଫିକା ହଳଦିଆ ଓ ସବୁଜ ରଙ୍ଗ। ପେଟର ତଳ ଭାଗର ବର୍ଣ୍ଣ ଫିକା। ଚଞ୍ଚୁ ଚିକ୍‌କଣ ଧଳା, କାନ୍ଧରେ ଥିବା ପକ୍ଷରେ ନୀଳ ବର୍ଣ୍ଣର ଚିହ୍ନଥାଏ। କଳା ଡେଣାରେ ଅସ୍ପଷ୍ଟ ହଳଦିଆ ଗାର ପଡ଼ିଥାଏ। ଏହି ରେଖା ପୁରୁଷ ପକ୍ଷୀଠାରେ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ। ଅନ୍ୟଥା ପୁରୁଷ ଓ ମାଈ ପକ୍ଷୀ ପ୍ରାୟ ଏକାପରି ଦେଖାଯାନ୍ତି। ଉପରୋକ୍ତ ଲକ୍ଷଣଗୁଡ଼ିକ ବିଚାରକୁ ନେଇ ଅନ୍ୟସମସ୍ତ ଉପପ୍ରଜାତିର ଭାରତୀୟ ହରଡ଼ ଚଢ଼େଇଙ୍କଠାରୁ ହଳଦୀ ଗୋଡ଼ିଆ ଚଢ଼େଇଙ୍କୁ ପୃଥକ୍ କରାଯାଇପାରେ।

***ଲେଖକ ପରିଚୟ :** ଜନ୍ମ ୧୯୪୯ ମସିହା ମୁକୁନ୍ଦ ପ୍ରସାଦ (ଖୋର୍ଦ୍ଧା) ଗ୍ରାମରେ। ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ଏମ୍.ଏସ୍‌ସି. (୧୯୭୧), ୧୯୭୫ରେ ଭାରତୀୟ ବନ ସେବାରେ ଯୋଗଦାନ ଓ ୨୦୦୯ରେ ପ୍ରଧାନ ମୁଖ୍ୟ ବନ ସଂରକ୍ଷକ ପଦରୁ ଅବସର ଗ୍ରହଣ । ତା'ପରେ ଉଦ୍ଭିଦ ବିଜ୍ଞାନରେ ପି.ଏଚ୍‌ଡ଼ି. ଲାଭ, ୧୦ଟି ଗବେଷଣାଭିତ୍ତିକ ପ୍ରବନ୍ଧ ପ୍ରକାଶିତ, ୪୫ଟି ପୁସ୍ତକର ରଚୟିତା, ୫ ବର୍ଷ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ ଦିଗନ୍ତର ମୁଖ୍ୟ ସମ୍ପାଦକ ଦାୟିତ୍ୱ।

ବାସସ୍ଥଳୀ ଓ ଖାଦ୍ୟ

ଜଙ୍ଗଲ, ବୁଦୁବୁଦିଆ ଜଙ୍ଗଲ, ପାହାଡ଼ ପାଦ ଦେଶରେ ଥିବା ଫଳ ବଗିଚା ତଳିଆ ଅଞ୍ଚଳ, ପାର୍କ ଓ ଉଦ୍ୟାନ ସେମାନଙ୍କର ବାସସ୍ଥଳୀ, ଉଚ୍ଚ ପର୍ବତରେ ଏହି ଚଢ଼େଇ ଦେଖିବାକୁ ମିଳନ୍ତି ନାହିଁ। ଯେହେତୁ ହରଡ଼ ପକ୍ଷୀ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ରୂପେ ଫଳ ଭକ୍ଷୀ, ସେଥିପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ଫଳଭରା ଗଛ ସେମାନଙ୍କୁ ଆକୃଷ୍ଟ କରିଥାଏ। ଗ୍ରାମ ଓ ସହରରେ ଥିବା ଫଳବଗିଚାଗୁଡ଼ିକରେ ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ ପାଇଁ ସେମାନେ ପ୍ରାୟତଃ ପ୍ରବେଶ କରିଥାନ୍ତି। ବର ଓ ଅଶ୍ୱତ୍ଥ ଗଛର ଫଳ ସେମାନଙ୍କର ପ୍ରିୟ ଖାଦ୍ୟ। ଏହା ବ୍ୟତୀତ ଡିମିରି ଫଳ, ମହୁଲ ଫଳ, ସୁଆଦିଆ କୋଳି ମଧ୍ୟ ସେମାନେ ଖାଇଥାନ୍ତି।

ଆଚାର ବ୍ୟବହାର

ହରଡ଼ ଚଢ଼େଇ ଦଳଦଳ ହୋଇ ଖୋଲା ଜମିରେ ଓ ଜଙ୍ଗଲରେ ବୁଲୁଥିବାର ଏବଂ ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରୁଥିବାର ଦୃଶ୍ୟ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ। ଗଛର ଶାଖା ଡାଳରେ ପୁରୁଷ ଓ ସ୍ତ୍ରୀ ପକ୍ଷୀ ଯୋଡ଼ିଯୋଡ଼ି ହୋଇ ବସିଥିବାର ଦେଖାଯାଏ। ଅନେକ ସମୟରେ ଜଙ୍ଗଲରେ ଥିବା ଗଛର ସବୁଠାରୁ ଉଚ୍ଚତମ ଡାଳର, ବାହାରକୁ ବାହରିଥିବା ଶାଖାରେ ଏମାନେ ହଳହଳ ହୋଇ ବସି ସକାଳେ ଖରା ପୋଉଁଥିବାର ଦୃଶ୍ୟ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ। ଫଳଭରା ବୃକ୍ଷ ଡାଳରେ ସେମାନେ ନିପୁଣତାର ସହ ବିଚରଣ କରନ୍ତି ଏବଂ ଅନେକ ସମୟରେ ଅଳ୍ପ ଦୂରତାରେ ଥିବା ବର ବା ଅଶ୍ୱତ୍ଥ ଫଳ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ବସିଥିବା ଡାଳକୁ ଗୋଡ଼ରେ ଜାବୁଡ଼ି ଧରି ତଳ ଆଡ଼କୁ ଝୁଲି ବେକ ଓ ମୁଖକୁ ପ୍ରସାରିତ କରିଥାନ୍ତି। ଦିନବେଳା ଫଳ ସଂଗ୍ରହ ପାଇଁ ସେମାନେ ଗଛରୁ ଗଛକୁ ଉଡ଼ି ବୁଲନ୍ତି, ମଝିରେ ମଝିରେ ଗଛର ସବା ଉପର ଡାଳରେ ବିଶ୍ରାମ ନିଅନ୍ତି। ବିପଦର ସୂଚନା ପାଇଲେ ସେମାନେ ଜଡ଼ ହୋଇଯାନ୍ତି। ସେମାନଙ୍କର ଡେଣା ଓ ପରର ବର୍ଣ୍ଣ ସବୁଜ ପତ୍ରର ବର୍ଣ୍ଣ ସହିତ ଏତେ ସୁନ୍ଦର ଭାବେ ମିଶିଯାଏ ଯେ, ସହଜରେ ସେମାନଙ୍କର ଉପସ୍ଥିତି ବାରି ହୁଏ ନାହିଁ।

ହରଡ଼ ଚଢ଼େଇ ରହୁଥିବା ସ୍ଥାନରୁ ବିଶେଷ ଦୂରକୁ ପରିବ୍ରଜନରେ ଯାଏ ନାହିଁ। ସାଧାରଣତଃ ଗୋଟିଏ ସ୍ଥାନରେ ଓ ପାଖାପାଖି ଗଛଡାଳରେ ସେମାନେ ସ୍ଥାୟୀ ଭାବେ ବସବାସ କରନ୍ତି। ତେଣୁ ସମ୍ଭବତଃ ସେମାନେ ଦକ୍ଷ ଉଡ଼ାଳି ନୁହନ୍ତି। ଦଳ ଦଳ ହୋଇ ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରୁଥିବା ବେଳେ ଏମାନେ ବେଶୀ ଶବ୍ଦ ବା କୋଳାହଳ କରନ୍ତି ନାହିଁ। ହରଡ଼ ଚଢ଼େଇର କାକଳି ବିଷୟରେ ମଧ୍ୟ ବିଶେଷ ତଥ୍ୟ ମିଳେ ନାହିଁ। କିନ୍ତୁ ଯେତିକି ଜଣା ପଡ଼ିଛି, ସେମାନେ ସାଧାରଣତଃ ମନୁଷ୍ୟ ପରି ଉଚ୍ଚନୀଚ ତାନରେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରୀତିକର ମୃଦୁ ସୁସୁରି ଶବ୍ଦ କ୍ୱ କ୍ୱା କରିଥାନ୍ତି।

ପ୍ରଜନନ

ଭାରତରେ ହରଡ଼ ଚଢ଼େଇଙ୍କର ପ୍ରଜନନ ଋତୁ ବା ସମୟ ମାର୍ଚ୍ଚରୁ ଏପ୍ରିଲ ମାସ ମଧ୍ୟରେ ହୋଇଥାଏ। ବାଂଲାଦେଶରେ ଏହି ସମୟ ଅବଧି ଜୁନ୍ ମାସ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସମ୍ପ୍ରସାରିତ ହୋଇଯାଏ। ଏହି ପକ୍ଷୀମାନେ ଏକପତ୍ନୀବ୍ରତ ପ୍ରଥାକୁ ଆଦରି ନେଇଥାନ୍ତି। ପ୍ରଜନନ ପୂର୍ବରୁ ପାଖରେ ମିଳୁଥିବା କାଠି, ଘାସ, ପତ୍ରକୁ ନେଇ ସେମାନେ ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ର ନୀଡ଼ ରଚନା କରିଥାନ୍ତି, ନୀଡ଼ଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରାୟତଃ ମଧ୍ୟମ ଆକାରର, ବୃକ୍ଷଡାଳ ଶାଖାରେ ଲୁଚି ରହିଥାଏ। ପାରା ବଂଶର ପକ୍ଷୀମାନେ ସାଧାରଣତଃ ଥରକେ ଦୁଇଟି ଅଣ୍ଡା ଦେଇଥାନ୍ତି। ହରଡ଼ ଚଢ଼େଇ ମଧ୍ୟ ପ୍ରତିଥର ଦୁଇଟି ଅଣ୍ଡା ଦିଏ। ଅଣ୍ଡାଗୁଡ଼ିକ ଦେଖିବାକୁ ଧଳା ଓ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ। ଛୁଆ ଜନ୍ମ ହେଲା ପରେ, ଉଭୟ ବାପା ଓ ମା, ଛୁଆମାନଙ୍କର ଯତ୍ନ ନେଇଥାନ୍ତି ଏବଂ ପ୍ରଥମେ ପ୍ରଥମେ ଖାଇବାକୁ ସେମାନଙ୍କୁ ଶସ୍ୟ ଜାତୀୟ ଗଛର କ୍ଷୀର ଆଣି ଦେଇଥାନ୍ତି। ଛୁଆ ଛୋଟ ଥିଲାବେଳେ, ସେମାନଙ୍କୁ କାଉ ବା ଚିଲଠାରୁ ବିପଦ ଆଶଙ୍କା ଥାଏ।

ସଂରକ୍ଷଣ ସ୍ଥିତି

ହରଡ଼ ଚଢ଼େଇଙ୍କର ବ୍ୟାପ୍ତି ଓ ବିସ୍ତୃତି ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳିଥାଏ ଏବଂ ସେମାନେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଅଞ୍ଚଳରେ ବହୁଳ ଭାବେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳନ୍ତି। ଯଦିଓ ସେମାନଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭାବେ ଆକଳନ କରାଯାଇ ନାହିଁ, ତଥାପି ସେମାନଙ୍କର ବଂଶ ବିସ୍ତାର ଘଟୁଛି ଓ ସଂଖ୍ୟା ବଢୁଛି ବୋଲି କୁହାଯାଇପାରେ। ତେଣୁ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ପ୍ରକୃତି ସଂରକ୍ଷଣ ସଂଘ (ଆଇ.ୟୁ.ସି.ଏନ୍.) ଦ୍ୱାରା ପ୍ରକାଶିତ 'ରେଡ୍ ଡାଟା' ବହିରେ ଏହି ପକ୍ଷୀକୁ ନିମ୍ନତମ ଉଦ୍‌ବେଗଜନକ ବା ଆଦୌ ଉଦ୍‌ବେଗଜନକ ନୁହେଁ ବୋଲି କୁହାଯାଇଛି।



ପ୍ରାକ୍ତନ ମୁଖ୍ୟ ସମ୍ପାଦକ, 'ବିଜ୍ଞାନ ଦିଗନ୍ତ'
୫୭, ଜଗମୋହନ ନଗର, ଜାଗମରା, ଖଣ୍ଡଗିରି,
ଭୁବନେଶ୍ୱର-୭୫୧୦୩୦, ମୋ-୯୪୩୭୦୦୦୯୦୪,
E-mail : bijayketanpatnaik@yahoo.co.in

ଗ୍ରାମ୍ୟ, ଗୃହ ଓ ସାମାଜିକ ବିଜ୍ଞାନ, କୃଷି ଓ ଉଦ୍ୟାନ ବିଭାଗ

୪

ମଣିଷ ଓ ଗୃହପାଳିତ ପଶୁପକ୍ଷୀ ସମ୍ପର୍କ : କେତେ ନିବିଡ଼





■ ଡାକ୍ତର ଦେବେନ୍ଦ୍ର ନାଥ ବିଶ୍ୱାଳ ■ ଡାକ୍ତର ଲିପିକା ପ୍ରିୟଦର୍ଶିନୀ

ଗବେଷଣାରୁ ଜଣାଯାଇଛି ଯେ ଘରେ ଯେଉଁମାନେ ବିଲେଇ ପାଳନ୍ତି, ସେମାନଙ୍କର ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତି ଦୁଇ ଗୁଣିତ ହୁଏ। ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଖରେ ଜୀବାଣୁ ଜନିତ ରୋଗ କମ୍ ହୁଏ।

ଆଜକୁ ପ୍ରାୟ ଦଶ ହଜାର ବର୍ଷ ତଳେ ମଣିଷ ପଶୁ ପକ୍ଷୀଙ୍କୁ ନିଜର ବନ୍ଧୁ ବୋଲି ଭାବି ନେଇ ସେମାନଙ୍କୁ ଗୃହ ପାଳିତ କଲା। ସେମାନଙ୍କୁ ଅକ୍ତିଆର କରି ଶିକାର ଏବଂ ନିଜକୁ ଶତ୍ରୁ ଆକ୍ରମଣରୁ ରକ୍ଷା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲା। ଧୀରେ ଧୀରେ ମଣିଷ ପଶୁପକ୍ଷୀଙ୍କୁ ବ୍ୟବହାର କରି ନିଜର ଅନେକ କାର୍ଯ୍ୟ ସାଧନ କଲା । ଘୋଡ଼ା, ହାତୀ ରାଜାଙ୍କ ଶାସନ ସମୟରେ ସମର ବାହିନୀରେ ସାମିଲ ହେଲେ। ମଣିଷ ଦୂର ଜାଗା ଅତିକ୍ରମ ପାଇଁ ଘୋଡ଼ା ଏବଂ ହାତୀର ବ୍ୟବହାର କରୁଥିଲା। ପାରା ସାହାଯ୍ୟ ରେ ଚିଠିପତ୍ର ପ୍ରେରଣ କରୁଥିଲା। ଉଦ୍ୟାନରେ ଜାତି ଜାତିକା ଫୁଲ ସହ ଶୁଆ ଶାରୀ ମୟୂର ଇତ୍ୟାଦି ପକ୍ଷୀ ରାଜଉଦ୍ୟାନରେ ମନୋରଞ୍ଜନ ପାଇଁ ରହୁଥିଲେ। ରାଣୀ ଏବଂ ରାଜାଙ୍କର ଚିତ୍ତ ବିନୋଦନ କରୁଥିଲେ। ରାଜ ଉଦ୍ୟାନରେ ସେତେବେଳ ମୟୂରର ଏକ ପ୍ରମୁଖ ଭୂମିକା ରହିଥିଲା। କୋଣାର୍କ ମନ୍ଦିର ତିଆରି ବେଳେ ପ୍ରଧାନ କର୍ମୀ ବିଶ୍ୱକର୍ମା କାର୍ଯ୍ୟରତ ଥିବାବେଳେ ବାର ବର୍ଷର ପୁଅ ଧରମା ନିଜ ଗୃହର କାଳିଆ ପୋଷା କୁକୁରକୁ ଧରି ବିଶ୍ୱକର୍ମାଙ୍କୁ ସାକ୍ଷାତ ବେଳେ କାଳିଆ ପୋଷା କୁକୁରକୁ ଦେଖି ବିଶୁ ମହାରଣା ନିଜ ପୁଅକୁ ଚିହ୍ନି ପାରିଥିଲେ। ବାପ ପୁଅଙ୍କର ଅପୂର୍ବ ମିଳନ ହୋଇଥିଲା। ପୁରାତନ ମନ୍ଦିର ଗାତ୍ରରେ ଅନେକ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କର ନିଖୁଣ ଚିତ୍ର ରହିଛି। ଏ ସବୁ ସ୍ମୃତି କୁହେ ମଣିଷ ଏବଂ ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ସମ୍ପର୍କ ଆଦିମ ଏବଂ ସର୍ବ ପୁରାତନ। ମଣିଷ ପ୍ରଥମେ କୁକୁରକୁ ଗୃହପାଳିତ ପଶୁରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରିଥିଲା। ତା'ପରେ ଛେଳିକୁ ବ୍ୟବହାର କଲା।





ଲେଖକ ପରିଚୟ : ଜନ୍ମ ୧୪.୦୪.୧୯୬୧, ରାଛିପୁର, ଯାଜପୁରରୋଡ୍, ଶିକ୍ଷା-ଏମ୍.ଭି. ପି.ଏଚ୍., ଏମ୍.ବି.ଏ., କୃଷି ଓ ପ୍ରାଣୀ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଜନପ୍ରିୟ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରଚାର ପାଇଁ ୫୦୦ରୁ ଅଧିକ ପ୍ରବନ୍ଧ ବିଭିନ୍ନ ଖବରକାଗଜ/ପତ୍ରିକାରେ ପ୍ରକାଶିତ। ଧରିତ୍ରୀ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପତ୍ରପତ୍ରିକାଦ୍ୱାରା ପୁରସ୍କୃତ। ୨୦୨୧ରେ ଅବସରରେ ପରେ ପ୍ରାଣୀ ଜନସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଓ ରୋଗ ସଂକ୍ରମଣ ବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗ, ସୋଆ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ କାର୍ଯ୍ୟରତ।

ଲେଖିକା ପରିଚୟ : ଜନ୍ମ ଭୁବନେଶ୍ୱର, ଖୋର୍ଦ୍ଧା, ଶିକ୍ଷାଗତ ଯୋଗ୍ୟତା, ଏମ୍.ଭି.ଏ.ସି, ପ୍ରାଣୀ ଚିକିତ୍ସା ଓ ପଶୁପାଳନ, ସହକାରୀ ଅଧ୍ୟାପିକା,ଶିକ୍ଷା ଓ ଅନୁସନ୍ଧାନ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ, ଭୁବନେଶ୍ୱର।

କାମଧେନୁ ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଅଧ୍ୟାୟ। ହିନ୍ଦୁ ଜାତିରେ ଗୋ-ମାତା ସ୍ଥାନ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଏବଂ ଚିର ପୂଜନୀୟା।

ମଣିଷ ଏବଂ ପ୍ରାଣୀ ଜଗତ ଗୋଟିଏ ମୁଦ୍ରାର ଦୁଇ ପାର୍ଶ୍ୱ ପରି ପରିପୂରକ। ମଣିଷ ଚିର ନିର୍ଭର ଶୀଳ ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ଉପରେ। ମଣିଷ ନିଜର ଖାଦ୍ୟ ପାଇଁ ତ କେବେ ପୁଣି ନିଜର ସୌଖିନ ପାଇଁ ପ୍ରାଣୀ ପାଳନ କରେ । କୁକୁର, ଗାଈ, ଛେଳମେଣ୍ଢା, ଘୁଷୁରି, ଠେକୁଆ, ଶୁଆ ଶାରୀ ଇତ୍ୟାଦି ପ୍ରାଣୀ ମଣିଷ ପାଳନ କରୁଛି। ଆଜିକାଲିର ଆଧୁନିକ ଜୀବନଚର୍ଯ୍ୟା ଭିତରେ ଗୃହପାଳିତ ପଶୁ ଏକ ପ୍ରମୁଖ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିଛନ୍ତି। ଏକାକୀ ପଣ ଦୂରତ୍ୱ ପାଇଁ ଗୃହପାଳିତ ପଶୁ ମଣିଷର ସୋଖିନ ନୁହେଁ ବରଂ ଆବଶ୍ୟକତା ପାଲଟିଯାଇଛି।


ହାତୀ ସାହାଯ୍ୟରେ ରଜାଙ୍କ ଗମନ

ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନ ଅନୁସାରେ ମଣିଷର ରକ୍ତଚାପ , ହତାଶ ଭାବ ଗୋଟିଏ ଗୃହ ପାଳିତ ପଶୁ ଖୁବ୍ ନିଖୁଣ ଭାବରେ ଦୂର କରି ପାରେ। ଉଚ୍ଚ ରକ୍ତ ଚାପ, କୋଲେଷ୍ଟେରୋଲର ମାତ୍ରା ମଧ୍ୟ ବହୁ ଗୁଣରେ କମି ଯାଇପାରେ। ମଣିଷ ନିଜକୁ ଏକୁଟିଆ ଭାବେ ନାହିଁ। ହୃଦ୍‌ରୋଗ ଜନିତ ସମସ୍ୟା ପ୍ରାୟତଃ ଆସେ ନାହିଁ। ମନ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ। Cortisol ନାମକ ହରମୋନ୍‌ର ହ୍ରାସ ହୁଏ ଯାହାକି ନକରାତ୍ମକ ଚିନ୍ତାଧାରାରୁ ଦୂରେଇ ରଖେ ଏବଂ ଶରୀରରେ Serotonin ହରମୋନ୍‌ର ମାତ୍ରା ବୃଦ୍ଧିପାଏ। ଯାହାକି ମଣିଷକୁ ଖୁସି ରଖେ ଏବଂ ସକରାତ୍ମକ ଚିନ୍ତାଧାରା ଆସେ। ଗବେଷଣାରୁ ଜଣାଯାଇଛି ଯେ, ଯେଉଁମାନେ ଘରେ ଗୃହପାଳିତ ପଶୁ ରଖନ୍ତି ସେମାନେ ନିଜକୁ ଖୁବ୍ ଫିଟ୍ ରଖିପାରନ୍ତି। ଗୃହପାଳିତ ପଶୁମାନଙ୍କୁ ନିତି ବାହାରେ ବୁଲେଇବା ସହିତ ନିଜର ବ୍ୟାୟାମ ହୁଏ। ଶରୀର ସୁସ୍ଥ ରହେ। ଚିଡ଼ିଆଖାନା ମଣିଷ ଚିତ୍ତ ବିନୋଦନର ଏକ ପ୍ରମୁଖ ଭୂମିକା ବହନକରେ। କୃତ୍ରିମ ବନ ଜଙ୍ଗଲ ଝରଣା ଭିତରେ


ଗୃହପାଳିତ ଶୁଆ

ସତସତିକା ବାଘ ଭାଲୁ ସଫାରୀ ଦେଖି ଆମେ ବେଶ୍ ଖୁସି ଅନୁଭବ କରୁ। ଜଙ୍ଗଲି ରାସ୍ତା କି ପାହାଡି ମନ୍ଦିର ଉପରେ ମାଙ୍କଡ଼ମାନେ ପର୍ଯ୍ୟଟକମାନଙ୍କର ବେଶ୍ ମନରଞ୍ଜନ କରନ୍ତି। ବେଳାଭୂମିରେ ଘୋଡ଼ା ଗଧ ଖଚରଙ୍କ ସହ ଭ୍ରମଣର ମଜା କିଛି ନିଆରା। ଆମ ଭାରତରେ ୧/୪ରୁ ଅଧିକ ଚିଡ଼ିଆଖାନା ରହିଛି ଏବଂ ୫୬୫ଟି ଅଭୟାରଣ୍ୟ ରହିଛି। ୧୯୭୨ ବନ୍ୟପ୍ରାଣୀ ନିୟମ ଅନୁସାରେ ସବୁ ପ୍ରାଣୀଙ୍କୁ ଗୃହ ପାଳିତ କରାଯିବ ନାହିଁ, କେତୋଟି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରାଣୀଙ୍କୁ ଘରେ ରଖି ପାରିବେ।

ଜୀବ ଜଗତ ଇଶ୍ୱରଙ୍କ ସୃଷ୍ଟିର ଅଭେଦ୍ୟ ଅଙ୍ଗ। ଜଗତ ଜୀବ ବିନା ସମ୍ଭବ ନା ଜୀବ ବିନା ଜଗତ। ଉଭୟ ଉଭୟର ଆବଶ୍ୟକତା। ମନସ୍ତତ୍ତ୍ୱ ବିଜ୍ଞାନୀଙ୍କ ମତରେ ପ୍ରାଣୀ ପାଳନ ଏବଂ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟର ଏକ ସିଧା ସଳଖ ସମ୍ପର୍କ ରହିଛି। ମଣିଷର ମନ ଏବଂ ମସ୍ତିଷ୍କ ଯଦି ଖୁସି ରୁହନ୍ତି ତେବେ ଶରୀର ନିରାମୟ ରୁହେ। ଶରୀରର ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକ କ୍ଷମତା ବଢ଼େ। ମଣିଷ ମମତା ପ୍ରିୟ ଆଉ ନିରୀହ ପଶୁ ବି ସ୍ନେହ ମମତା ପ୍ରିୟ। ଟିକିଏ ସ୍ନେହ ଶ୍ରଦ୍ଧା ଢ଼ାଳି ଦେଲେ ନିରୀହ ପଶୁ ନିଜ ମାଲିକର ଜୀବନ ବଦଳରେ ନିଜ ଜୀବନ ଦେବାକୁ ପଛାନ୍ତି ନାହିଁ।

ଯୁଗେ ଯୁଗେ ଗୋ ମାତାର ସେବା ଶ୍ରେଷ୍ଠ ସେବା ବୋଲି ହିନ୍ଦୁ ଧର୍ମରେ ବର୍ଣ୍ଣିତ ରହିଛି। ଗୋଧୂଳି ସାୟାହ୍ନରେ ଗାଈମାନେ ନିଜ ଗୃହକୁ ଆପେ ଆପେ ଚିହ୍ନି ଫେରି ଆସନ୍ତି। ମାଲିକ ପାଖରେ ସ୍ନେହରେ ଶୋଇଯାଆନ୍ତି। ଗୋଧୂଳି, ଗୋମାତା ଗୋବିନ୍ଦଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଅଭେଦ୍ୟ ସମ୍ପର୍କ ସଦା ସ୍ମରଣୀୟ । କଥିତ ଅଛି ନିରୀହ ପ୍ରାଣୀମାନେ ମାଲିକର ବିଶ୍ୱାସୀ ବନ୍ଧୁ। ସେଥିପାଇଁ ଆଦିମ ମାନବ ପ୍ରଥମେ କୁକୁରକୁ ହିଁ ନିଜର ବନ୍ଧୁ ବୋଲି ଭାବି ନେଇଥିଲା।



ଗୋଟିଏ ଅଣ୍ଡା ରୁ ୭ଗ୍ରାମ୍ ପ୍ରୋଟିନ୍ ପାଇଥାନ୍ତି । ଗର୍ଭବତୀ ମହିଳା, ବୟସ୍କ ଲୋକଙ୍କ ପାଇଁ ପ୍ରାଣୀ ଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟର ଅସୀମ ଉପକାରିତା ରହିଛି । ଏକ ସୁସ୍ଥ ମା' ସୁସ୍ଥ ଭବିଷ୍ୟତର ଜନନୀ, ସେହିପରି ଏକ ସୁସ୍ଥ ମନ ସୁଖୀ ପରିବାରର ଜନନୀ ।

ସକାଳର ଚା ରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ରାତିର କ୍ଷୀର ଗିଲାସ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସକଳ ପ୍ରାଣୀ ସମ୍ପଦ ମାନବ ଜାତିର ହିତରେ ଲୋଡ଼ା । ଅଣ୍ଡା, କ୍ଷୀର, ମାଂସ ଆଦି ପ୍ରାଣୀଜ ଖାଦ୍ୟରେ ପ୍ରଚୁର ଭିଟାମିନ୍, ବିଭିନ୍ନ ଖଣିଜ ଲବଣ, ପ୍ରୋଟିନ୍, ଲୌହସାର ଭରିରହିଛି । ନିୟମିତ ଅଣ୍ଡା ପ୍ରତିଦିନ ପିଲାଙ୍କ ଖାଦ୍ୟରେ ଦେଲେ ସେମାନେ

ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କୁ ପାଳିବା ପୋଷିବା ମଣିଷ ସହିତ କାହିଁ କେତେ କାଳରୁ ଜଡ଼ିତ । ଜୀବଜନ୍ତୁ ଆମକୁ ଆମୋଦ ପ୍ରମୋଦ ଦିଅନ୍ତି । ଘରେ ବିଶ୍ୱସ୍ତ ପରି କାର୍ଯ୍ୟ କରନ୍ତି । ଏକ ଗବେଷଣାରୁ ଜଣାଯାଇଛି ଯେ ଘରେ ଯେଉଁମାନେ ବିଲେଇ ପାଳନ୍ତି, ସେମାନଙ୍କର ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତି ଦୁଇ ଗୁଣିତ ହୁଏ । ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଖରେ ଜୀବାଣୁ ଜନିତ ରୋଗ କମ୍ ହୁଏ । ନିରାମୟ ଶରୀର ଏବଂ ସୁସ୍ଥ ଜୀବନଯାପନ ପାଇଁ ଗୃହପାଳିତ ପଶୁମାନଙ୍କର ଯତ୍ନ ମଧ୍ୟ ଜରୁରୀ । ଠିକ୍ ସମୟରେ ପ୍ରାଣୀ ଚିକିତ୍ସାଳୟକୁ ନେଇ ଟୀକାଦାନ ଜରୁରୀ । ଶତକଡା ୫୭ ଲୋକେ ଆମେରିକାରେ ଗୃହ ପାଳିତ ପଶୁ ପାଳନ କରନ୍ତି । ଏହାର ସଂଖ୍ୟା କ୍ରମାଗତ ବଢ଼ିବାରେ ଲାଗିଛି । ଭାରତରେ ଶତକଡ଼ା ୩୪ ଲୋକେ କୁକୁର ଏବଂ ଶତକଡ଼ା ୨୦ ଲୋକେ ବିଲେଇକୁ ପାଳନକରନ୍ତି । ପୃଥିବୀର ପ୍ରାୟ ସମସ୍ତ ଦେଶ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ପ୍ରାଣୀ ପାଳନ କରିଥାନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଏହାର ସଂଖ୍ୟା କ୍ରମାଗତ ବୃଦ୍ଧି ହେବାରେ ଲାଗିଛି ।



ଜୀବଜଗତ ପରସ୍ପରର ନିବିଡ଼ ସମ୍ପର୍କରେ ବନ୍ଧା । ମଣିଷ ଏକ ସାମାଜିକ ପ୍ରାଣୀ । ଗୋଟିଏ ଘରେ ପରିବାର ସହିତ ରହିଲାପରି ଏ ସମଗ୍ର ମାନବ ଜଗତ ମଧ୍ୟ ଏକ ବିରାଟ ପରିବାର । ଇଶ୍ୱରଙ୍କ ସୃଷ୍ଟିର ଅମୂଲ୍ୟ ଉପହାର ।



ପ୍ରାଣୀ ଚିକିତ୍ସା ଓ ପ୍ରାଣୀ ପାଳନ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ
ସୋଆ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ, ଭୁବନେଶ୍ୱର
ମୋ-୯୨୩୮୯୫୯୫୧
୭୯୭୮୭୩୦୬୨୯
E-mail : debendra61@yahoo.com

ଖାଦ୍ୟ, ପୁଷ୍ଟି, ଭେଷଜ ଓ ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନ

୬

ଜୀବନଶୈଳୀ ଓ ପୃଥୁଳତା

■ ସୌଭାଗିନୀ ରାୟ



ବିଏମ୍ଆଇ ହେଉଛି ବଡିମାକ୍ସ ଇଣ୍ଡେକ୍ସ। ଲୋକମାନଙ୍କର ସାଧାରଣ, ଅଧିକ ଓଜନ, ମୋଟାପଣ ଏବଂ ଅତ୍ୟଧିକ ମେଦବହୁଳତା ମାପ କରିବା ପାଇଁ ବିଶ୍ୱସ୍ତରରେ ସବୁଠୁ ସ୍ୱୀକୃତ।

ସିଗ୍ମଣ୍ଡ ଫ୍ରଏଡ୍ ଜଣେ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ଖ୍ୟାତି ସମ୍ପନ୍ନ ମନସ୍ତତ୍ୱବିତ୍ ଥିଲେ। ସ୍ନାୟୁ ରୋଗ ମନସ୍ତତ୍ୱ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ତାଙ୍କର ଗବେଷଣା ସନ୍ଦର୍ଭ ତାଙ୍କୁ କାଳ କାଳ ପାଇଁ ଅମର କରି ରଖିଛି। ଥରେ ସିଗ୍ମଣ୍ଡ ଫ୍ରଏଡ୍‌ଙ୍କୁ ଜଣେ ପ୍ରଶ୍ନ କଲେ, "ଆଜ୍ଞା ! ଡାକ୍ତର ସଂଜ୍ଞା କ'ଣ ?" କିଛି ସମୟ ଭାବିଲା ପରେ ସେ ଉତ୍ତର ଦେଇଥିଲେ – ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ? ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ହେଉଛି କାର୍ଯ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ ଶାରୀରିକ ଓ ମାନସିକ ଶକ୍ତି ଆଉ ଜୀବନକୁ ଉପଭୋଗ କରିବାର ସାମର୍ଥ୍ୟ। ଏହି ବାକ୍ୟକୁ ଆଉ ଟିକିଏ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରି ବିଶ୍ୱ ସଂସ୍ଥା କୁହନ୍ତି "ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଖାଲି ରୋଗମୁକ୍ତ ଅବସ୍ଥା ନୁହେଁ, ଏହା ପୂରାପୂରି ଶାରୀରିକ, ମାନସିକ, ସାମାଜିକ ଓ ଆର୍ଥିକ ସୁସ୍ଥ ଅବସ୍ଥା। ସରଳ ଭାଷାରେ ତନ୍ ମନ୍ ଧନର ସମ୍ପୃକ୍ତି।

ଆମ ଶରୀର ଏକ ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ଯନ୍ତ୍ର। ଏହା ନିଜେ ନିଜକୁ ସୁସ୍ଥ ରଖିବାକୁ ସମର୍ଥ। କଥାରେ ଅଛି, "ଶରୀର ବ୍ୟାଧିର ମନ୍ଦିର"। ଆମେ ଆମର ଜୀବନଶୈଳୀ ଯେପରି ଭାବେ ପରିଚାଳନା କରିବା ସେପରି ଭୋଗିବା। ବେଳେବେଳେ ଆମେ ନିଜେ ହିଁ ଆମର ରୋଗର କାରଣ ହୋଇଥାଉ। ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ବହୁ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟଜନକ ଆବିଷ୍କାର ଫଳରେ ଚିକିତ୍ସା ଜଗତରେ ବହୁ ଅଭୂତପୂର୍ବ ସଫଳତା ଲାଭ କରାଯାଇପାରିଛି। ହେଲେ ଦ୍ରୁତ ଭାବରେ ବଦଳିଚାଲିଛି ଆମର ଜୀବନଶୈଳୀ। ଆମର ତ୍ରୁଟିପୂର୍ଣ୍ଣ ଜୀବନଶୈଳୀ ପାଇଁ ଆମକୁ ବିଭିନ୍ନ ରୋଗର ଶିକାର ହେବାକୁ ପଡୁଛି। ବର୍ତ୍ତମାନ ସମାଜରେ ଜୀବନଚର୍ଯ୍ୟାର ଘୋଡ଼ାଦୌଡ଼ ଚାଲିଛି। ରାତି ପାହିବା ଠାରୁ ମଧ୍ୟ ରାତି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅଧିକାଂଶ ବ୍ୟକ୍ତି କାର୍ଯ୍ୟରତ। ଫଳରେ ସେମାନଙ୍କ ଖାଇବା, ପିଇବା, ଶୋଇବା, ଚାଲିବା, ଆସନ, ବ୍ୟାୟାମ, ପ୍ରାଣାୟାମ ଆଦି ଠିକ୍ ଭାବେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୋଇପାରିନଥାଏ, କେବଳ କାମ କାମ। ନିଜ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ପାଇଁ ନଜର ଦେବାପାଇଁ କାହାକୁ ଫୁରସତ୍ ନାହିଁ। ଏହା ଛୋଟ ପିଲାଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀ, କର୍ମଜୀବୀ ମହିଳା ଓ ପୁରୁଷ ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଖରେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳୁଛି। ଫଳରେ ଶରୀରରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ବ୍ୟାଧି ଉପୁଜୁଛି। ପ୍ରଥମେ ଆସନ୍ତୁ ଅଧିକାଂଶ ବ୍ୟକ୍ତି ଏପରିକି ଛୋଟ ପିଲାଙ୍କ କ୍ଷେତ୍ରରେ ମଧ୍ୟ ମୋଟାପଣ ଦେଖିବାକୁ ମିଳୁଛି। ନିକଟ ଅତୀତରେ ପ୍ରମେୟ ସମାଜପତ୍ରରେ ପ୍ରକାଶିତ "ଡରାଉଛି ମୋଟାପଣ" ଶୀର୍ଷକ ପ୍ରବନ୍ଧରେ କେତେକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ତଥ୍ୟ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଆଲୋକପାତ କରାଯାଇଥିଲା। ସେଥିରେ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇଥିଲା "ମୋଟାପଣ ଏବେ ଆଉ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶର ସଭ୍ୟତା ହୋଇ ରହିନାହିଁ, ମୋଟାଲୋକଙ୍କ ଦେଶ ତାଲିକାରେ ଆମ ଭାରତ ମଧ୍ୟ ସ୍ଥାନିତ ହେଲାଣି। ଏହି ସମସ୍ୟା ଏପରି ଭାବେ ବଢୁଛି ଯେ, ଏଥିରେ ଅଙ୍କୁଶ ନ ଲାଗିଲେ ଏହା ଦେଶର ପ୍ରମୁଖ ସମସ୍ୟା ପାଲଟିବ ବୋଲି ସତର୍କ କରାଇଛନ୍ତି ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ବିଶେଷଜ୍ଞ।" ମୋଟା ହେବାର ପ୍ରଥମ କାରଣଟି ହେଲା, ଶାରୀରିକ ଶ୍ରମର ଅଭାବ। କାରଣ ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନରେ ଆମେ ଛୋଟ ବଡ଼ ପ୍ରତ୍ୟେକଟି କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ଯନ୍ତ୍ର ଉପରେ ନିର୍ଭରଶୀଳ ହୋଇପଡୁଛେ। ଛୋଟ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ଖେଳିବା, ଦୌଡ଼ିବା, ପହଁରିବା ପାଇଁ ସମୟ ମିଳୁନାହିଁ କିମ୍ବା ସେମାନଙ୍କ ପାଖରେ ଏସବୁ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ ସୁଯୋଗ ମଧ୍ୟ ନାହିଁ। ଫଳରେ ପିଲାମାନେ ମଧ୍ୟ

ମେଦବହୁଳତାର ଶିକାର ହେଉଛନ୍ତି । ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଓ ପରୋକ୍ଷ ଭାବେ ମେଦବହୁଳତା ଆମମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଅନେକ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସମସ୍ୟାର କାରଣ ହୋଇଛି ।

ଦିନ ଥିଲା ମୋଟାପଣ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶଗୁଡ଼ିକର ସମସ୍ୟା ଥିଲା । ମାତ୍ର କିଛି ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ଏହି ସମସ୍ୟା ଦରିଦ୍ର, ସ୍ୱଳ୍ପ ଓ ଅର୍ଦ୍ଧବିକଶିତ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ ଚିନ୍ତାର କାରଣ ପାଲଟିଛି । ବିଶେଷ କରି ଆମ ଭାରତରେ ମେଦବହୁଳତାର ହାର ଦ୍ରୁତ ଗତିରେ ବଢ଼ିଚାଲିଛି । ଅତୀତରେ ଯେଉଁ ଭାରତକୁ ପୋଷଣ ଓ ରୁଗ୍‌ଣଗ୍ରସ୍ତ ଲୋକ କୁହାଯାଉଥିଲା ଆଜି ସେହି ଦେଶ ମୋଟା ଦେଶ ତାଲିକାରେ ପଞ୍ଚମ ସ୍ଥାନରେ ପହଞ୍ଚି ଯାଇଛି । ଉଭୟ ସରକାରୀ ଓ ବେସରକାରୀ ଆକଳନ ଅନୁସାରେ ୨୦୧୬ ମସିହାରେ ୧୩.୫ କୋଟି ଭାରତୀୟ ଅଧିକ ଓଜନ ପରି ସମସ୍ୟାରେ ପୀଡ଼ିତ ଥିଲେ । ବର୍ତ୍ତମାନ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟବିଶେଷଜ୍ଞମାନଙ୍କ ମତରେ ଏହି ସଂଖ୍ୟା ଏତେ ଦ୍ରୁତ ଗତିରେ ବଢ଼ି ଚାଲିଛି ଯେ, ଏହା ଉପରେ ଅଙ୍କୁଶ ନ ଲଗାଇଲେ ଏହା ହୁଏତ ଦେଶର ପ୍ରମୁଖ ସମସ୍ୟା ପାଲଟିବ । ଜାତୀୟ ପରିବାର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସର୍ବେକ୍ଷଣ ଅନୁଯାୟୀ ପ୍ରାୟ ୨୩ ପ୍ରତିଶତ ପୁରୁଷ ଓ ୨୪ ପ୍ରତିଶତ ମହିଳାଙ୍କର ବଡ଼ିମାସ୍ ଇଣ୍ଡେକ୍ସ (ବିଏମ୍ଆଇ) ବଢ଼ିଛି ବୋଲି ଜଣାପଡ଼ିଛି, ଯାହାକି ଚିନ୍ତାଜନକ କାରଣ ହୋଇଛି । ୨୦୧୫-୧୬ ମଧ୍ୟରେ ହୋଇଥିବା ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସର୍ଭେ ତୁଳନାରେ ୪ ପ୍ରତିଶତ ଅଧିକ ହୋଇଛି । ଓବେସିଟି ଫାଉଣ୍ଡେସନର ପ୍ରତିଷ୍ଠାତା ତଥା ଦେଶର ବିଶିଷ୍ଟ ବେରିଆଟ୍ରିକ୍ ସର୍ଜନ ଡ. ରବୀନ୍ଦ୍ରନ୍ କୁମାର ଆଶଙ୍କା ପ୍ରକଟ କରି କହିଛନ୍ତି ଯେ, ଯଦି ଏବେଠାରୁ ଲୋକମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ମୋଟାପଣ ହ୍ରାସ କରିବା ନେଇ ସଚେତନ କରାନଯାଏ ତେବେ ଏହା ଅଳ୍ପ କିଛିଦିନ ମଧ୍ୟରେ ମହାମାରୀର ରୂପ ନେଇପାରେ । ଏତଦ୍ ବ୍ୟତୀତ ଜାତୀୟ ପରିବାର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସର୍ବେକ୍ଷଣରୁ ଜଣାପଡ଼ିଛି, ସ୍ୱଚ୍ଛଳ ପରିବାର ପିଲାଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଅଧିକ ମେଦବହୁଳତା ଦେଖାଯାଉଛି । କାରଣ ଆର୍ଥିକ ସ୍ୱଚ୍ଛଳ ବର୍ଗର ଲୋକମାନେ ନିଜ ପିଲାଙ୍କୁ ଅଧିକ ଫ୍ୟାଟ୍, ସୁଗାର, ସୋଡ଼ା ଓ ଲୁଣ ଥିବା ଖାଦ୍ୟ ଖାଇବାକୁ ଦେଉଛନ୍ତି । ସେଗୁଡ଼ିକ ହେଲା ଡ୍ରିଙ୍କ୍ସ, ପିଜା, ବର୍ଗର, ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଚିପ୍ସ ଓ ଫ୍ରାଇକୁ ପିଲାମାନେ ଖାଉଛନ୍ତି, ଯେଉଁଥିରେ କି ଫ୍ୟାଟ, କାର୍ବୋହାଇଡ୍ରେଡ, କୋଲେଷ୍ଟ୍ରରାଲର ମାତ୍ରା ଅଧିକ ଥାଏ । ଏହାଛଡ଼ା ସହରାଞ୍ଚଳରେ ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ଖେଳିବା ଜାଗା ବା ଖୋଲା ପଡ଼ିଆନାହିଁ । ଖେଳିବା ପାଇଁ ସ୍ଥାନର ଅଭାବ ଓ ବିଶେଷ କରି ଖେଳିବା ସାଙ୍ଗ ମଧ୍ୟ ନାହାନ୍ତି । ତେଣୁ ପିଲାମାନେ ଖେଳିବା ସାଥି ଓ ଖେଳପଡ଼ିଆ ନପାଉଥିବାରୁ ସେମାନଙ୍କ ଦୁନିଆ ଟିଭି ଓ ମୋବାଇଲ ମାଧ୍ୟମରେ ସୀମିତ ରହୁଛି । ଟିଭି ଓ ମୋବାଇଲ ଦେଖି ଅନ୍ୟମନସ୍କ ଭାବେ କିଏ କମ୍ ଖାଉଛି ତ କିଏ ଅଧିକ ଖାଉଛି । ଫଳରେ ଏହାର ପ୍ରତ୍ୟେକ୍ଷ ପ୍ରଭାବ ପିଲାଙ୍କ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଉପରେ ପଡୁଛି । ୨୦୧୯-୨୧ ମସିହାର ନ୍ୟାସନାଲ ଫ୍ୟାମିଲି ହେଲ୍‌ଥ ସର୍ଭେର ତଥ୍ୟ ଅନୁଯାୟୀ ଭାରତରେ ପାଞ୍ଚ ବର୍ଷରୁ କମ୍ ବୟସର ୩.୪% ପିଲାଙ୍କ ଓଜନ ଆବଶ୍ୟକତା ତୁଳନାରେ ଯଥେଷ୍ଟ ଅଧିକ । ୟୁନିସେଫର ତଥ୍ୟାନୁଯାୟୀ ଭାରତର ଜନସଂଖ୍ୟା ବିଶାଳ ହୋଇଥିବାରୁ ଜାତୀୟ ପରିବାର ସର୍ବେକ୍ଷଣ ଆକଳନ ତୁଳନାରେ ମେଦବହୁଳ ପିଲାମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଯଥେଷ୍ଟ ଅଧିକ । ୨୦୨୨ ମସିହାରେ ୟୁନିସେଫର ୱାର୍ଲ୍ଡ ବେସିକ୍ ଆଟଲାସ୍ ଅନୁସାରେ ଭାରତରେ ୨କୋଟି ୭୦ ଲକ୍ଷରୁ ଅଧିକ ପିଲାଙ୍କ ଓଜନ ମେଦବହୁଳ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ଆସୁଛି । ୨୦୩୦ ମସିହା ସୁଦ୍ଧା ସାରା ଦେଶରେ ଦଶ ଜଣ ମେଦବହୁଳ ପିଲାଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଜଣେ ଭାରତର ହୋଇଥିବେ ବୋଲି ଆକଳନ କରାଯାଉଛି । ତେଣୁ ବ୍ୟକ୍ତିବିଶେଷ କୁହନ୍ତୁ ବା ଛୋଟ ପିଲା କୁହନ୍ତୁ, ସମସ୍ତଙ୍କ ଉଚ୍ଚତା ଅନୁଯାୟୀ ଓଜନ ସ୍ଥିର ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ ।



ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସୁରକ୍ଷା ଓ ଏହାର ଯତ୍ନ ଉପରେ ବହୁ ଅର୍ଥ ବିନିଯୋଗ କରୁଛି । କିନ୍ତୁ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବିକାଶଶୀଳ ରାଷ୍ଟ୍ର ତୁଳନାରେ ଏଠିକାର ଅଧିବାସୀମାନଙ୍କ ପରମାୟୁ ସର୍ବନିମ୍ନ । ତେଣୁ ଉଭୟ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଓ ପରମାୟୁ ଉପରେ ଗବେଷଣା କରି 'Harvard T.H. Chan school of public health' ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ତଥ୍ୟ ପ୍ରଦାନ କରିଛନ୍ତି । ସେଗୁଡ଼ିକ ହେଲା

୧. ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକର ଖାଦ୍ୟ- ଗବେଷଣାରୁ ଉପଲବ୍ଧ ତଥ୍ୟ ଅନୁଯାୟୀ ଖାଦ୍ୟରେ ଶାଗସବ୍‌ଜୀ, ପନିପରିବା, ଫଳମୂଳ, ଚିନାବାଦମ, ଓମେଗା-୩ ଜର୍ବିଯୁକ୍ତ ଅମ୍ଳ ପ୍ରଭୃତି ରହିବା ଉଲ୍ଲେଖନୀୟ। **୨. ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକର ଶାରୀରିକ କାର୍ଯ୍ୟ-** ପ୍ରତିଦିନ ଅନ୍ୟୁନ ପକ୍ଷେ ୩୦ ମିନିଟ୍‌ର ଶାରୀରିକ କାର୍ଯ୍ୟ ସମ୍ପାଦନା କରିବା ଆବଶ୍ୟକ। **୩. ଶାରୀରିକ ଓଜନ-** ଗବେଷଣାଗତ ତଥ୍ୟ ଅନୁଯାୟୀ ନର୍ମାଲ ବଡ଼ିମାସ୍ ଇଣ୍ଡେକ୍ସ, ଯାହାକି ୧୮.୫ ଏବଂ ୨୪.୯ ମଧ୍ୟରେ ସୀମିତ ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ। **୪. ଧୂମପାନ ତ୍ୟାଗ-** କୌଣସି ପରିସ୍ଥିତିରେ ଧୂମପାନଠାରୁ ଦୂରେଇ ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ। **୫. ମୃଦୁ ଆଲକହଲ ସେବନ-** ପ୍ରତିଦିନ ଜଣେ ମହିଳାଙ୍କ ପାଇଁ ୫ରୁ ୧୮ ଗ୍ରାମ୍ ଓ ପୁରୁଷଙ୍କ ପାଇଁ ୫ ରୁ ୩୦ ଗ୍ରାମ୍ ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ। ଏସବୁ ଜାଣିବା ପରେ ଆମେ ଜୀବନଶୈଳୀକୁ ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ କିପରି ସୁପରିଚାଳନା କରିବା ତାହା ଚିନ୍ତାର ବିଷୟ। ଆଧୁନିକ ଜୀବନଶୈଳୀ ବିପର୍ଯ୍ୟସ୍ତର ପ୍ରଥମ କାରଣ ହେଲା ଆମର କାର୍ଯ୍ୟବ୍ୟସ୍ତତା, ପାଟି ସୁଆଦିଆ ଖାଦ୍ୟ ଖାଇବା, ଖାଦ୍ୟ ଖାଇବାର ସମୟ ଠିକ୍ ନ ରଖିବା, ବିଳମ୍ବିତ ରାତିରେ ଶୋଇବା ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟୋଦୟର ବହୁ ସମୟ ପରେ ଉଠିବା ଏବଂ ଯୋଗ କିମ୍ବା ବ୍ୟାୟାମ ନ କରିବା ଆଦି କାରଣଗୁଡ଼ିକ ପାଇଁ ଆଧୁନିକ ଜୀବନଶୈଳୀ ବିପର୍ଯ୍ୟସ୍ତ ହେଉଛି। ବର୍ତ୍ତମାନ ସମୟରେ ନାରୀ ଓ ପୁରୁଷ ଉଭୟେ କର୍ମଜୀବୀ ଅଟନ୍ତି। କର୍ମଜୀବୀ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଉଭୟେ ସମୟକୁ ବାଣ୍ଟି ସମସ୍ତ କର୍ମ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ। ଯିଏ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର କର୍ମରେ ନିୟୋଜିତ ଥାଆନ୍ତୁ ନା କାହିଁକି ନିଜକୁ ସୁସ୍ଥ ଓ ନୀରୋଗ ରଖିବା ପାଇଁ ନିଜର ଗତାନୁଗତିକ ଜୀବନଶୈଳୀକୁ ବଦଳାଇ ସୁମାର୍ଗରେ ପରିଚାଳନା କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ। ପ୍ରଥମତଃ ସୂର୍ଯ୍ୟୋଦୟ ପୂର୍ବରୁ ଶଯ୍ୟା ତ୍ୟାଗ କରି ଯୋଗ, ପ୍ରାଣାୟାମ ଓ ବ୍ୟାୟାମ ଆଦି କରିବା ବାଞ୍ଛନୀୟ। ଏହାର କିଛି ସମୟ ପରେ ଉଷୁମ ପାଣି ପିଇ ସ୍ନାନ ଶୌଚ ଆଦି ନିତ୍ୟ କର୍ମ ସାରି ୮.୩୦ରୁ ୯ଟା ମଧ୍ୟରେ ସକାଳ ଜଳଖିଆ ଖାଇବା ଉଚିତ। ବାହାର ଖାଦ୍ୟ (ତେଲଛଣା ଖାଦ୍ୟ) ନଖାଇବା ଉଚିତ। ଏହାର କାରଣ ହେଲା ଦୋକାନୀମାନେ ଗୋଟିଏ ତେଲରେ ବାରମ୍ବାର ଛଣାଛଣି କରୁଥିବାରୁ ତାହା ବିଷାକ୍ତ ହୋଇଥାଏ। ଫଳରେ ଏହି ଖାଦ୍ୟ ଖାଇବାରୁ ବିଭିନ୍ନ ରୋଗ ଆକ୍ରମଣ କରିଥାଏ। ସବୁଠୁ ବଡ଼ କଥା ହେଲା ସକାଳ ଜଳଖିଆ ପ୍ରତିଦିନ ଠିକ୍ ସମୟରେ ଖାଇବା ଉଚିତ। ୧୦.୩୦ରୁ ୧୧ଟା ସମୟରେ ଯେକୌଣସି ଗୋଟିଏ ଫଳ ଖାଇବା ଉଚିତ। ପ୍ରତିଦିନ ମଧ୍ୟାହ୍ନ ଭୋଜନ ୧୨.୩୦ରୁ ୧.୩୦ ମଧ୍ୟରେ କରିବା ବାଞ୍ଛନୀୟ। ପ୍ରତିଦିନ ଖାଦ୍ୟରେ ଭାତ କିମ୍ବା ରୁଟି, ଡାଲି, ବିଭିନ୍ନ ତଟକା ପରିବା ତରକାରୀ ଓ କାକୁଡ଼ି, ବିଟ୍, ଗାଜରର ସାଲଡ ଖାଇବା ଆବଶ୍ୟକ। ଆମିଷ ଖାଉଥିବା ବ୍ୟକ୍ତିବିଶେଷ ସପ୍ତାହକୁ ତିନିଥର ଆମିଷ ଖାଇବା ଉଚିତ। ଅପରାହ୍ନ ୪ଟା ୩୦ରେ ଟିକିଏ ହାଲକା ଜଳଖିଆ ଖିଆଯାଇପାରେ। ଏଥିସହିତ କ୍ଷୀର କିମ୍ବା ଚା' ପିଇଲେ ଭଲ। ସେହିପରି ରାତ୍ରିଭୋଜନ ୮.୩୦ରୁ ୯ଟା ମଧ୍ୟରେ ଖାଇବାକୁ ପଡ଼ିବ। ରାତ୍ରି ଭୋଜନ ଯେତେ କମ୍ ଖିଆଯାଇପାରେ ସେଥିପ୍ରତି ଦୃଷ୍ଟିଦେବାକୁ ପଡ଼ିବ। ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ କଥା ମନେ ରଖିବାକୁ ହେବ କିପରି ଜଣେ ବୟସ୍କ ବ୍ୟକ୍ତି ଦିନକୁ ୩ ରୁ ୪ ଲିଟର ପାଣି ପିଇବେ। କାରଣ ଜଳହିଁ ଜୀବନ। ଶରୀରର ଓଜନକୁ ସବୁବେଳେ ଦୃଷ୍ଟିରେ ରଖିବା ଆବଶ୍ୟକ ଯେପରି ମେଦବହୁଳତା ଗ୍ରାସ ନକରେ। ସନ୍ଧ୍ୟାରେ ଯଦି ସମୟ ମିଳେ ତେବେ ଟିକିଏ ଖୋଲା ପବନରେ ୩୦ ମିନିଟ୍ ଚଲାବୁଲା କଲେ ଭଲ। ରାତି ଖାଦ୍ୟ ଖାଇ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ବିଛଣାକୁ ଯିବା ଉଚିତ ନୁହେଁ। କିଛି ସମୟ ପରେ ବିଛଣାକୁ ଯାଇ କିଛି ସମୟ ସିଧା ହୋଇ ଶୋଇ ପରେ ବାମ କଡ଼ ଦେଇ ଶୋଇଲେ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଭଲ ରହିବ। ଉପରୋକ୍ତ ବିଷୟ ପ୍ରତି ଧ୍ୟାନ ଦେଇ ଯଦି ଆମ ଜୀବନଶୈଳୀ ପରିଚାଳନା କରିବା ତେବେ ଆମେ ସୁସ୍ଥ ଜୀବନଯାପନ କରିପାରିବା।

ବିଏମ୍‌ଆଇ ହେଉଛି ବଡିମାକ୍ସ ଇଣ୍ଡେକ୍ସ। ଲୋକମାନଙ୍କର ସାଧାରଣ, ଅଧିକ ଓଜନ, ମୋଟାପଣ ଏବଂ ଅତ୍ୟଧିକ ମେଦବହୁଳତା ମାପ କରିବା ପାଇଁ ବିଶ୍ୱସ୍ତରରେ ସବୁଠୁ ସ୍ୱୀକୃତ ମାନଙ୍କ ହେଉଛି ବିଏମ୍‌ଆଇ। ଏଥିରେ କୌଣସି ବ୍ୟକ୍ତିର ଓଜନ ଓ ଉଚ୍ଚତାକୁ ଧ୍ୟାନରେ ରଖି ହିସାବ କରାଯାଇଥାଏ। ବିଶ୍ୱ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସଂଗଠନ ଅନୁସାରେ ୨୫ ବା ତା'ଠାରୁ ଅଧିକ ବିଏମ୍‌ଆଇକୁ ଅଧିକ ଓଜନର ଧରାଯାଇଥାଏ।



ପାଣିସାରିଆ
ପୋ.: ଚାଟରା, ଜଗତସିଂହପୁର,
ମୋ.: ୯୪୩୮୭୮୪୬୪୨

୭

ସିଷ୍ଟିସର୍କସ ସଂକ୍ରମଣଜନିତ ସ୍ନାୟୁଗତ ସମସ୍ୟା

■ ପ୍ରଫେସର (ଡା.) ରବୀନ୍ଦ୍ରନାଥ ସାହୁ



ଭାରତ ଭଳି ଗରିବ ଦେଶରେ ଅପସ୍ମାର ରୋଗର ଏକ ମୁଖ୍ୟ କାରଣ ହେଉଛି ***Cysticercosis*** ।

ଆମ ଖାଦ୍ୟନଳୀରେ ବହୁତ ପ୍ରକାର କୃମି ଥାଆନ୍ତି । ତାଙ୍କର ଆକାର ନେଇ ଏମାନଙ୍କୁ ଗୋଲକୃମି କିମ୍ବା ଫିତା ଜାତୀୟ କୃମି ବୋଲି ବର୍ଣ୍ଣନା କରାଯାଏ । ଫିତା ଜାତୀୟ କୃମି ମଧ୍ୟରେ *Taenia solium* ଅନ୍ୟତମ । ଏମାନେ ପେଟ ଭିତରେ ଖାଦ୍ୟନଳୀରେ ରହି ବଂଶ ବଢ଼ାଇବା ପାଇଁ ପ୍ରୟାସ କରିଥାଆନ୍ତି । ଅଣ୍ଡା ଫାଟିଗଲେ ଛୁଆ କୃମି ବାହାରେ ଯାହାକୁ Larva କୁହନ୍ତି । ଏହାକୁ Cysticercus ନାମକରଣ କରାଯାଇଥାଏ ।

ଏହି କୃମି ପୃଥିବୀର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ କିନ୍ତୁ ବିଶେଷ ଭାବେ Latin America, Africa, Asia ମହାଦେଶ, ୟୁରୋପର କିଛି ଅଂଶରେ ବହୁଳ ପରିମାଣରେ ଦେଖାଯାଏ ଯାହା ପ୍ରତି ଆମେ ବିଶେଷ ସଚେତନ ନୋହୁଁ ।

Taenia solium adult
(ଫିତାକୃମି)

Róstelo
Ganchos
Escólice
Ventosas
Cuello
Proglótides inmaduras

ଟେନିଆ ମୁଣ୍ଡର ଗଠନ

Proglótides

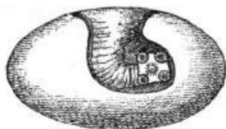
Testículos
Útero
Poro genital
Ovarios
Proglótide

ପ୍ରତ୍ୟେକ ସେଗମେଣ୍ଟରେ ଥିବା ପ୍ରଜନନ ଅଙ୍ଗ

ଭାରତରେ ଏକ ମୁଖ୍ୟ ସମସ୍ୟା ଅପସ୍ମାର ଯାହାକୁ Epilepsy ବୋଲି କୁହାଯାଏ। Cysticercosis ଏହାର ମୁଖ୍ୟ କାରଣ ମଧ୍ୟରେ ଅନ୍ୟତମ।

ଫିତା କୃମିର ଜୀବନଚକ୍ର

ଫିତା କୃମି ବିସ୍ତାର କରିଥାଏ ସାଧାରଣତଃ ଘୁଷୁରି ଦ୍ୱାରା। ଏହି ଫିତା କୃମି ଆମର କ୍ଷୁଦ୍ର ଅନ୍ତନଳୀରେ ରହି ଅଣ୍ଡା ଦିଅନ୍ତି। ଅଣ୍ଡା ଯଦିଓ କିଛି ପରିମାଣରେ ପାଇଖାନାର ଝାଡ଼ାରେ ବାହାରକୁ ଆସିଥାଏ ପାଇଖାନାର କମ୍ ବ୍ୟବହାର ପୁଣି ଏବେ ବି ଲୋକେ ବାହାରେ ଖୋଲା ପଡ଼ିଆରେ ଝାଡ଼ା ଯାଉଥିବା ଯୋଗୁଁ ଏହା ବିସ୍ତାରିତ ହୋଇଥାଏ। ଆମ ଦେଶରେ ବହୁତ ଲୋକ ମାଂସ ପାଇଁ ଘୁଷୁରି ପୋଷି ଥାଆନ୍ତି। ଘୁଷୁରିର ଖାଦ୍ୟ ମଳ। ସେଇ ଅଣ୍ଡା ଥିବା ମଳ ଖାଇବା ଦ୍ୱାରା ଘୁଷୁରି ଖାଦ୍ୟନଳୀରେ ଅଣ୍ଡା ପ୍ରବେଶ କରେ। ଅଣ୍ଡା ଫାଟିଯାଇ ସେଥିରୁ କୃମି (Larva) ବାହାରେ। ଏହାକୁ Cysticercus ବୋଲି କୁହାଯାଏ। ଏହି କ୍ଷୁଦ୍ର କୃମି ଖାଦ୍ୟ ନଳୀ (କ୍ଷୁଦ୍ର ଅନ୍ତନଳୀ) ଫୁଟାଇ ରକ୍ତନଳୀରେ ପ୍ରବେଶ କରିଥାଏ। ଏମାନେ ମାଂସପେଶୀରେ ରହିବାକୁ ଭଲ ପାଆନ୍ତି। ଯେଉଁମାନେ ଘୁଷୁରୀ ମାଂସ ଖାଆନ୍ତି ସେମାନଙ୍କ ଶରୀରରେ ଏହା ପ୍ରବେଶ କରି ଥାଆନ୍ତି ଏବଂ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟଗତ ସମସ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଆନ୍ତି। ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠେ ମାଂସକୁ ଆମେ ରାନ୍ଧିକରି ଖାଉ ତେବେ ଏହି ଲାର୍ଭାଗୁଡ଼ିକ କ'ଣ ମରନ୍ତି ନାହିଁ? ମାଂସରେ ଦରସିଝା ଏମାନେ ବଂଚି ଥାଆନ୍ତି, ସେଇ ମାଂସକୁ ଖାଇଲେ କୃମି (Larva) ଆମର ଖାଦ୍ୟନଳୀରେ ପଶି ଆମ କ୍ଷୁଦ୍ର ଅନ୍ତନାଳୀକୁ ଫୁଟାଇ ରକ୍ତ ଏବଂ Lymphatic ତନ୍ତ୍ର ଦେଇ ଶରୀରର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶରେ ଯାଇ ରହିଯାଆନ୍ତି। ରହିବାର ମୁଖ୍ୟ ସ୍ଥାନ ମସ୍ତିଷ୍କ, ମାଂସପେଶୀ, ଚର୍ମ ଓ ଆଖି। ଏହାଛଡ଼ା କମ ପରିମାଣରେ ହୃତପିଣ୍ଡ, ଯକୃତ, ମେରୁମଜା ପ୍ରଭୃତିରେ ବି ଏମାନେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି। ମସ୍ତିଷ୍କକୁ ଗଲେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ସମସ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି। ଏହାକୁ Neurocysticercosis ବୋଲି କୁହାଯାଏ। ଏହି ରୋଗରେ ମୁଣ୍ଡରେ ଯନ୍ତ୍ରଣା, ଅପସ୍ମାର, ଆଖିରେ ଦୃଷ୍ଟିଶକ୍ତି କମିଯିବା, ଅଙ୍ଗପ୍ରତ୍ୟଙ୍ଗରେ ଦୁର୍ବଳତା ଆଦି ଦେଖାଯାଏ। ପ୍ରାୟ ୭୦ ରୁ ୮୦ ଭାଗ ଅପସ୍ମାର ରୋଗର ଏଗୁଡ଼ିକ ମୁଖ୍ୟ ଲକ୍ଷଣ, ସାଧାରଣତଃ ଏହା ଶରୀରରେ ଏକ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିବାରୁ ଏହାକୁ Focal ଅପସ୍ମାର ବି କୁହାଯାଏ। ଆମ ଦେଶ ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଗରିବ ଦେଶରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଅପସ୍ମାର ରୋଗର ଏହା ଏକ ମୁଖ୍ୟ କାରଣ ହୋଇପାରେ। କେତେଗୁଡ଼ିଏ କ୍ଷୁଦ୍ର କୃମି ଅନ୍ତନଳୀରେ ବଢ଼ି ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇ ରହେ। ଏହାକୁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ *Taenia solium* କୁହାଯାଏ। ମଣିଷ ହେଉଛି ଏହି କୃମିର ମୁଖ୍ୟ ଅତିଥି ଘୁଷୁରି ହେଉଛି ଗଣ୍ୟ ଅତିଥି। ମାଂସାଶୀମାନେ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ସଂକ୍ରମିତ ହୁଅନ୍ତି। ପୃଥିବୀରେ ବହୁତ ଲୋକ ଯେଉଁମାନେ ଘୁଷୁରି ଖାଆନ୍ତି ନାହିଁ କିମ୍ବା ପୁରା ଆମିଷ ଖାଆନ୍ତି ନାହିଁ ସେମାନଙ୍କ ଠାରେ ଏହା ବି ଦେଖିବାକୁ ମିଳୁଛି, ଏହା କିପରି ସଂଭବ?



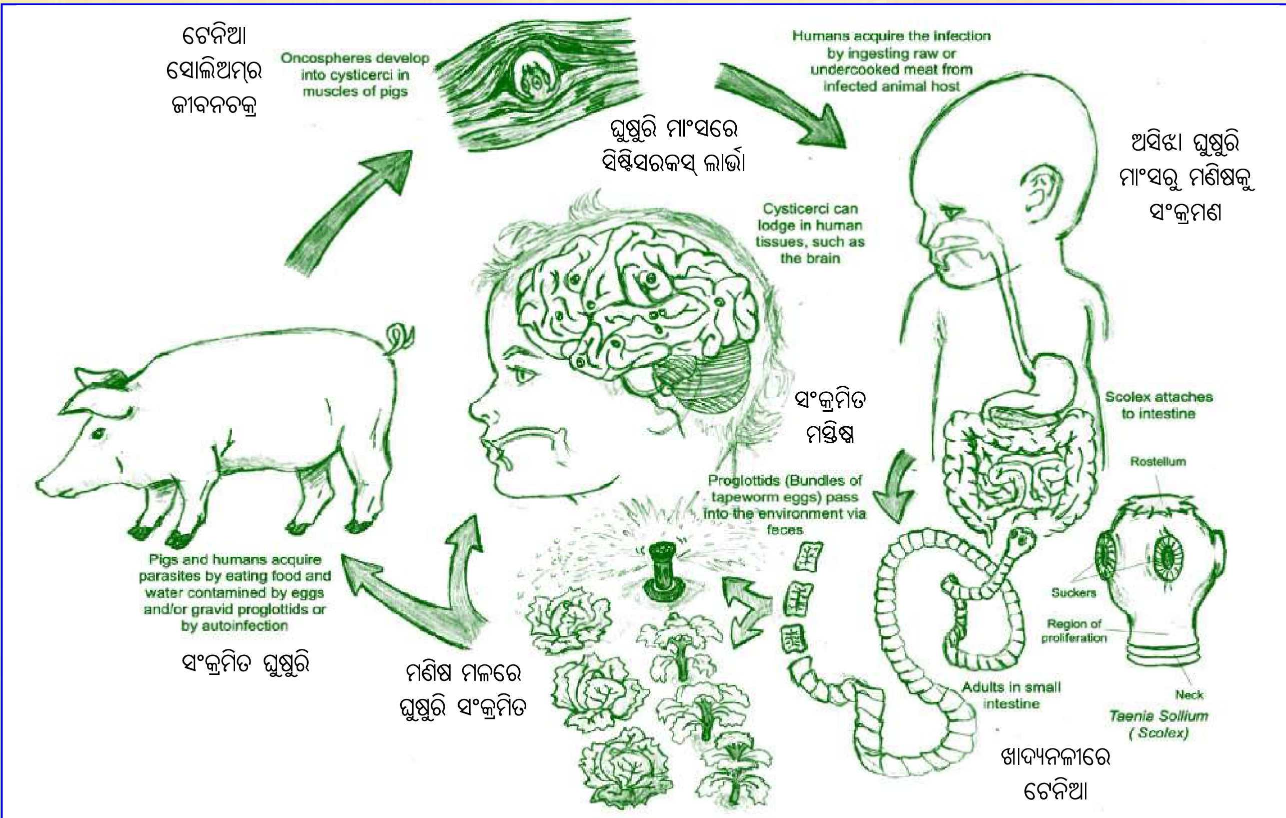


ଆମେ ଯେତେବେଳେ ବାହାରେ ପଡ଼ିଆରେ ଝାଡ଼ା ଯାଉ ସେଗୁଡ଼ିକ ପନିପରିବାକୁ, ଯଥା: କାକୁଡ଼ି, ବିଲାତି, ବାଇଗଣକୁ ସଂକ୍ରମିତ କରେ ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପରିବାରେ ମଧ କ୍ଷୁଦ୍ର କୃମି ଥାଆନ୍ତି। ଆମେ ଯଦି ଭଲ କରି ସେ ଗୁଡ଼ିକ ନ ଧୋଇ ଖାଇବା ସେ କୃମି ବି ଆମ ଖାଦ୍ୟ ନଳୀରେ ପ୍ରବେଶ କରି ତା'ର ବଂଶ ବିସ୍ତାର କରିବେ। ଆମେ ବେଶୀ କାକୁଡ଼ି, ବିଲାତି ସାଲାଡ଼ ପ୍ରଭୃତି କଞ୍ଚା ଖାଉଛେ, ତେଣୁ ତଦ୍ୱାରା ଆମେ ସଂକ୍ରମିତ ହେଉ। ରୋଷେଇ କରି ଖାଇଲେ ସେମାନେ ମରି ଯାଆନ୍ତି।



ରୋଗ ଚିହ୍ନିବା କିପରି ?

ମସ୍ତିଷ୍କରେ ଲକ୍ଷଣ ଯଥା- ଅପସ୍ମାର ଦେଖାଗଲେ CT Scan କିମ୍ବା MRI Scan କଲେ ରୋଗ ଚିହ୍ନିବା ସହଜ ହୋଇଥାଏ। **ରକ୍ତ ପରୀକ୍ଷା** ଯଥା- ରକ୍ତରେ ଏହି କୃମିର ବିଷ (Antigen) ଏବଂ ଏହି ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତି (Antibody) ମପାଯାଇ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରାଯାଇଥାଏ। ରକ୍ତ ଏବଂ ମସ୍ତିଷ୍କରେ ଥିବା ଜଳ (CST) ପରୀକ୍ଷା (Elisa) EIT3 ଦ୍ୱାରା ପରୀକ୍ଷା



କରାଯାଇଥାଏ। ଯେଉଁମାନେ ଘୁଷୁରି ପାଳିଥାଆନ୍ତି ଏହି ରୋଗ ସେମାନଙ୍କଠାରେ ଅଧିକ ଦେଖାଯାଏ। କିନ୍ତୁ ବହୁତ କ୍ଷେତ୍ରରେ ରୋଗ ଥାଇ ମଧ୍ୟ ଲକ୍ଷଣ ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ। କେତେକଙ୍କ ଠାରେ Biopsy କରି ରୋଗ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରାଯାଇଥାଏ।

ଚିକିତ୍ସା

କୃମି ମାରିବା ପାଇଁ ଔଷଧ ପ୍ରୟୋଗ କରି ରୋଗକୁ ଚିକିତ୍ସା କରାଯାଏ। ବହୁତ କ୍ଷେତ୍ରରେ ରୋଗୀ ଆରୋଗ୍ୟ ଲାଭ କରିଥାଏ, କିନ୍ତୁ ଏହା ଡାକ୍ତରଙ୍କ ପରାମର୍ଶ ଅନୁଯାୟୀ କରାଯିବା ଉଚିତ। ୭ ଦିନରୁ ୨୮ ଦିନପାଇଁ ଔଷଧ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ। କେତେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ସ୍ନାୟୁ ଶଲ୍ୟର ଆବଶ୍ୟକତା ପଡ଼ିଥାଏ। ଅପସ୍ମାର ରୋଗ ପାଇଁ ଔଷଧ ବ୍ୟବହାର ସମୟ ୬ ମାସରୁ ୧ ବର୍ଷ।

ପ୍ରତିଷେଧକ ବ୍ୟବସ୍ଥା

୧) ପାଇଖାନାରୁ ଆସିବା ପରେ ହାତକୁ ସାବୁନରେ ସଫା କରନ୍ତୁ।

୨) ଖାଇବା ପୂର୍ବରୁ ହାତ ଭଲରେ ସଫା ହେବା ଉଚିତ।

୩) କଞ୍ଚା ଖାଦ୍ୟକୁ ଭଲ ଭାବେ ଧୋଇ ସଫାକରି ଖାଆନ୍ତୁ।

୪) ଫିଲଟର ପାଣି ପିଅନ୍ତୁ କିମ୍ବା ଫୁଟା ପାଣି ପିଅନ୍ତୁ।

୫) ଘୁଷୁରି ମାଂସ ଖାଉଥିଲେ ଭଲକରି ଶିଝାଇ ଖାଆନ୍ତୁ କିମ୍ବା FRIDGE ରେ ରଖା ଯାଇଥିଲେ ଭଲ।

୬) ପଡ଼ିଆରେ ଝାଡ଼ା ଫେରନ୍ତୁ ନାହିଁ।

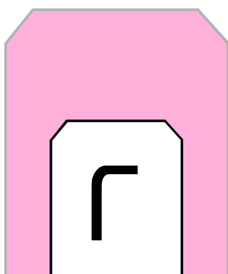
୭) ଘୁଷୁରିମାନଙ୍କୁ ଟିକା ଦିଅନ୍ତୁ। ସେମାନଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ କୃମି ଔଷଧ ଦିଅନ୍ତୁ।

୮) ଲୋକଙ୍କୁ ସଚେତନ କରାନ୍ତୁ।

ଶେଷ ବକ୍ତବ୍ୟ

ଭାରତ ଭଳି ଗରିବ ଦେଶରେ ଅପସ୍ମାର ରୋଗର ଏକ ମୁଖ୍ୟ କାରଣ ହେଉଛି Cysticercosis। ଏହାକୁ ପରୀକ୍ଷା କରି ସହଜରେ ଜାଣି ପାରିବା ଏବଂ ଉପଯୁକ୍ତ ଚିକିତ୍ସାର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି। ଦେଶରେ ଏହାର ବର୍ଣ୍ଣନା ବି ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ। Hippocrates ଯିଏକି ଭେଷଜ ଶାସ୍ତ୍ରର ପିତା 4th (Century) BC ରେ ଏହି କୃମି ବିଷୟରେ ସଚେତନ କରାଇଥିଲେ। ଆଜି ଆଧୁନିକ ଯୁଗରେ ଏହି କୃମି ବିଷୟରେ ଆମେ କେତେ ସଚେତନ ?

ସ୍ନାୟୁ ରୋଗ ବିଶାରଦ
ପ୍ଲଟ୍-୮୮୦, ମହାନଦୀ ବିହାର, କଟକ



ଭିଟାମିନ୍-D

■ ଡକ୍ଟର ସୌମେନ୍ଦ୍ର ଘୋଷ



ଯା'ର ଶରୀରର ପ୍ରତିରକ୍ଷାତନ୍ତ୍ର ଯେତେ ସୁଦୃଢ଼ ସେ ବ୍ୟକ୍ତି ସେତିକି ସୁସ୍ଥ ।

କୋଭିଡ୍ ଦୁଃସମୟ କଥା ଆପଣମାନଙ୍କ ମନେଥିବ । ସେ ସମୟରେ ଲୋକେ ଡରରେ ଅନ୍ୟ କଥା ମାନି, ସୋସିୟାଲ ମିଡ଼ିଆର ପ୍ରରୋଚନାରେ ଅକାରଣରେ ଅପ୍ରୟୋଜନୀୟ ତଥା ପ୍ରୟୋଜନରେ ଅତିରିକ୍ତ ଔଷଧ ଖାଉଥିଲେ । ଭିଟାମିନ୍-C, D ଯୁକ୍ତ B-କମ୍ପ୍ଲେକ୍ସ, ଆଜିଥ୍ରୋମାଇସିନ୍ ଆଇଭାରମେକଟିନ୍, ଡକ୍ସିସାଇକ୍ଲିନ୍, ଭିଟାମିନ୍-D ଆଦି ଔଷଧ ଲୋକ ଉନ୍ମାଦ ପରି ମେଞ୍ଚେ ଲେଖାଏଁ କିଣି ଘରେ ମହଜୁତ ରଖୁଥିଲେ । ଏହା ସତ କୋଭିଡ୍ ଆତଙ୍କ ସହ ସୋସିଆଲ୍ ମିଡ଼ିଆର ନିରବ ପ୍ରହାର ଲୋକଙ୍କୁ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସଚେତନ କରେଇ ଦେଲା । କୋଭିଡ୍ ମହାମାରୀ ପ୍ରେକ୍ଷାପଟରେ ଯଦିଓ ଏକ ଅସ୍ଥିରତା ରାଜୁତି କରୁଥିଲା, ତଥାପି କିଛି ଗବେଷଣା ଓ ସର୍ଭେ ଧରଣ କାର୍ଯ୍ୟ ମଧ ହୋଇଥିଲା ।

ଆମ ଦେଶରେ ଏବଂ ବିଦେଶରେ କରାଯାଇଥିବା ଏକ ସର୍ଭେରୁ ଜଣାପଡ଼ିଲା ଭିଟାମିନ୍-Dର ଯଥୋପଯୁକ୍ତ ବ୍ୟବହାର ଫଳରେ ରୋଗୀମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ତୀବ୍ର ସଂକଟାପନ୍ନ ଅବସ୍ଥାରେ ଆଇସିଇଉ (ICU)ରେ ଭର୍ତ୍ତିହେବା ବା ମୃତ୍ୟୁହାର ଯଥେଷ୍ଟ କମ୍। ଏହା ଥିଲା ଏକ ଇଙ୍ଗିତ ମାତ୍ର । ଅନେକ ଡାକ୍ତର ଏହି ଫଳାଫଳକୁ ବିଶେଷ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେଇ ନଥିଲେ । ସେମାନଙ୍କ ବକ୍ତବ୍ୟ ଏପରି ଏକ ପ୍ରାଥମିକ ରିପୋର୍ଟକୁ ଆଧାର କରି ଲୋକଙ୍କୁ ଭିଟାମିନ୍-D ସେବନ କରିବା ପାଇଁ କୁହାଯାଇ ନପାରେ ।

ଭିଟାମିନ୍-Dର ଉପଯୋଗିତା, କୋଭିଡ଼ି ସଂକ୍ରମଣରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଛି କହିଲେ ଭୁଲ୍ ହେବ । ଭିଟାମିନ୍-Dର ଉପଯୋଗିତାକୁ ନେଇ ଯେଉଁ ସମସ୍ତ ଗବେଷଣା ହୋଇଛି, ସେଥିରୁ ଗୋଟିଏ କଥା ସ୍ପଷ୍ଟ, ଶରୀରରେ ଉପଯୁକ୍ତ ପରିମାଣର ଭିଟାମିନ୍-D ମହଜୁଦ ଥିଲେ ଅନେକ ରୋଗ ହୁଏ ନାହିଁ, ଯଦି ହୁଏ ତେବେ ରୋଗୀ ସଂକଟାପନ୍ନ ଅବସ୍ଥାକୁ ଯାଏ ନାହିଁ । ଏହାର କାରଣ ଖୋଜିବାକୁ ଯାଇ ଦେଖାଗଲା, ଆମ ଶରୀରର ପ୍ରତିରକ୍ଷା ସଂସ୍ଥା ସହ ଭିଟାମିନ୍-Dର ସିଧାସଳଖ ସମ୍ପର୍କ ରହିଛି ।

ବଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ପ୍ରତିନିୟତ ଆମକୁ ସଂଗ୍ରାମ କରିବାକୁ ହୁଏ । କାରଣ ଆମ ଶରୀର ମଧ୍ୟକୁ ବିଭିନ୍ନ ଉପାୟରେ ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ, ଭାଇରସ୍, ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଅଣୁଜୀବ ପ୍ରବେଶ କରିଥାନ୍ତି । ଏହି ପରଜୀବୀମାନେ ଶରୀର ଭିତରେ ପ୍ରବେଶ କରି ବଂଶବିସ୍ତାର କରନ୍ତି ଓ ସେମାନଙ୍କ ଶରୀରରୁ ବାହାରୁଥିବା ବିଷାକ୍ତ ପଦାର୍ଥ ତ୍ୟାଗ କରିଥାନ୍ତି । ଏହା ଫଳରେ ଆମ ଶରୀରର ସନ୍ତୁଳନ ବିପର୍ଯ୍ୟସ୍ତ ହୁଏ, ଆମେ ଅସୁସ୍ଥ ହୋଇଥାଉ । ବାହ୍ୟ ଆକ୍ରମଣକୁ ମୁକାବିଲା କରିବା ପାଇଁ ଆମ ଶରୀରରେ ରହିଛି ଏକ ସୁଦୃଢ଼ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ସଂସ୍ଥା (Immune system) । ଯେଉଁ ଶରୀରର ପ୍ରତିରକ୍ଷା ଯେତେ ସୁଦୃଢ଼ ସେ ସେମିତି ସୁସ୍ଥ । ପ୍ରତିରକ୍ଷା ସଂସ୍ଥାର ସୈନ୍ୟସାମନ୍ତ ହେଲେ ବିଭିନ୍ନ ଧରଣର କୋଷ । ଏହି କୋଷମାନେ ହେଲେ ଲିମ୍ଫୋସାଇଟ୍, ନିଉଟ୍ରୋଫିଲ୍, ମନୋସାଇଟ୍, ମ୍ୟାକ୍ରୋଫେଜେସ୍, ଏହା ସହ ଏହି କୋଷମାନଙ୍କ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଲାଗି ରହିଛି ବିଭିନ୍ନ ଧରଣର ରାସାୟନିକ କ୍ଷରଣ, ଯାହା ସାଇଟୋକାଇନ୍ (Cytokine) ନାମରେ ପରିଚିତ । ସାଇଟୋକାଇନ୍ ମୁଖ୍ୟତଃ ଦୁଇ ପ୍ରକାର ପ୍ରୋଇନଫ୍ଲାମେଟାରୀ ସାଇଟୋକାଇନ୍ ଯାହା ବହିରାଗତ ଶତ୍ରୁର

ଲେଖକ ପରିଚୟ : ଜନ୍ମ-୨୫.୧୧.୧୯୫୨, ଶିକ୍ଷା-Ph.D, Delhi University, ଅଧ୍ୟାପକ ଚାକିରି ଆରମ୍ଭ ୨୧.୦୭.୧୯୭୬, ପାଠ୍ୟପୁସ୍ତକ ୬, ଜନପ୍ରିୟ ବିଜ୍ଞାନ ପୁସ୍ତକ ୧୦ ଓ ଜନପ୍ରିୟ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରବନ୍ଧ ୬୦ରୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ପ୍ରକାଶିତ ।

ବିନାଶ ପାଇଁ ଶରୀରରେ ନିଆଁ ଲଗେଇବା ପରି ଅବସ୍ଥା ସୃଷ୍ଟି କରେ। ଶରୀରରେ ଏହି ଅପ୍ରିତୀକର ପରିସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି ହେଲେ, ଯୁଦ୍ଧ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଯାହା ହୋଇଥାଏ- ବହିରାଗତ ଶତ୍ରୁ ନିପାତ ହେବା ସହ ଶରୀରର ମଧ କ୍ଷତି ହୋଇଥାଏ। ତେଣୁ ଶରୀରର ସ୍ୱାଭାବିକ ଅବସ୍ଥା ଫେରେଇ ଆଣିବା ପାଇଁ, ଆଉ ଏକ ଶ୍ରେଣୀର ସାଇଟୋକାଇନ୍ ଯାହା ଆଣ୍ଟି ଇନ୍‌ଫ୍ଲାମେଟାରୀ ସାଇଟୋକାଇନ୍ ନାମରେ ପରିଚିତ ତା'ର କ୍ଷରଣ ହୁଏ ଓ ଶରୀର ସ୍ଥିତାବସ୍ଥାକୁ ଫେରିଆସେ।

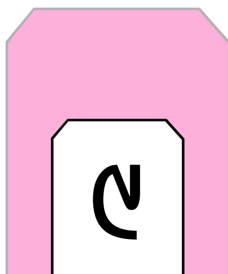


ସାର୍ସକୋଭିଡ୍-୨ ଭାଇରାସର ଲକ୍ଷ୍ୟସ୍ଥଳୀ ଥିଲା ମଣିଷର ଫୁସ୍‌ଫୁସ। ମଣିଷ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଆବରଣରେ ଥିବା ଏକ ବିଶେଷ ଧରଣର ଅଣୁ ଏସିଇ-୨ (ACE-Angiotensin Converting Enzyme-2)ର କାନ୍ଧରେ ଚଢ଼ି ଭାଇରସ୍ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ମଧ୍ୟକୁ ପ୍ରବେଶ କରେ ଓ ବଂଶବୃଦ୍ଧିରେ ଲାଗିପଡ଼େ। ଏହି ସମୟରେ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ସଂସ୍ଥା ଇଣ୍ଟରଫେରନ୍ (Interferon) ଆଦି ରାସାୟନିକ କ୍ଷରଣ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରତିରକ୍ଷା ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ କୋଷମାନଙ୍କୁ ଉଦ୍‌ଜୀବିତ କରେଇଥାଏ। ଯଦି ପରିସ୍ଥିତି ନିୟନ୍ତ୍ରଣକୁ ଆସିଗଲା ଏବଂ ଭାଇରସ୍ କବଳରୁ ଶରୀର ମୁକ୍ତ ହୋଇଗଲା ଭଲକଥା, ନ ହେଲେ ପ୍ରୋଇନ୍‌ଫ୍ଲାମେଣ୍ଟାରୀ ସାଇଟୋକାଇନର କ୍ଷରଣ ହୁଏ ଏବଂ ବିପଦ ଘଣ୍ଟି ବାଜି ଉଠେ। ଡାକ୍ତରୀ ପରିଭାଷାରେ ଏହାକୁ କୁହାଯାଏ ସାଇଟୋକାଇନ୍ ଝଡ଼ (Cytokine strom)। ଏହି ଝଡ଼ ଫଳରେ ଭାଇରସ୍‌ର ମୃତ୍ୟୁ ହୁଏ, ମାତ୍ର ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ର ବିଶେଷ କ୍ଷତି ହୋଇଥାଏ। ଏହି ସମୟରେ ଆବଶ୍ୟକ ଆଣ୍ଟି ଇନ୍‌ଫ୍ଲାମେଣ୍ଟାରୀ ସାଇଟୋକାଇନ୍ ଯାହା ଭାଇରସ୍ ନିଧନ ପାଇଁ ଲଗାଯାଇଥିବା ନିଆଁକୁ ନିର୍ବାପିତ କରିବା ସଙ୍ଗେ ସେଙ୍ଗ ନିଉଟ୍ରୋଫିଲ, ଡେନ୍‌ଡ୍ରିଟିକ୍ କୋଷକୁ ନିଜ ଶରୀର କୋଷକୁ ନଷ୍ଟ କରିବାରୁ ନିବୃତ୍ତ କରାଇଥାଏ। ଆଣ୍ଟିଇନ୍‌ଫ୍ଲାମେଣ୍ଟାରୀ ସାଇଟୋକାଇନ୍ ପ୍ରଭାବରେ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ସ୍ଥିତି କମେ ଏବଂ ଶ୍ୱାସପ୍ରଶ୍ୱାସ ସ୍ୱାଭାବିକ ହୋଇଥାଏ। ଶରୀରରେ ଯଥାଯଥ ପରିମାଣର ଭିଟାମିନ୍ D ମହଜୁଦ ଥିଲେ, ସାଇଟୋକାଇନ୍ ଝଡ଼ର ପ୍ରଭାବ କମ୍ ହୋଇଥାଏ। ସାର୍ସ କୋଭିଡ୍-୨ ଭାଇରସ୍ ଛଡ଼ା ଆହୁରି ଅନେକ ଭାଇରସ୍ ବା ବାକ୍ଟେରିଆର ସଂକ୍ରମଣ ବେଳେ ଯଦି ସାଟୋକାଇନ୍ ଝଡ଼ ଦେଖାଦିଏ ତେବେ ଭିଟାମିନ୍ D ଉପସ୍ଥିତିରେ ନିର୍ଗତ ହେଉଥିବା ଆଣ୍ଟିଇନ୍‌ଫ୍ଲାମେଣ୍ଟାରୀ ସାଇଟୋକାଇନ୍ ମଣିଷକୁ ଫ୍ଲୁ ରୋଗରୁ ମୁକ୍ତି ଦେଇଥାଏ।

ଏହାଛଡ଼ା ଅଟୋଇମ୍ୟୁନ ଜାତୀୟ ରୋଗ, ଯେପରି ଟାଇପ୍-C ଡାଇବେଟିସ୍, ରିଉମାଟଏଡ଼ ଆର୍ଥ୍ରାଇଟିସ୍ ଆଦି ରୋଗର ପ୍ରକୋପ ହେଲେ ଶରୀରରୁ ଭିଟାମିନ୍-D କମିଯାଏ। ଭିଟାମିନ୍-Dର ଅଭାବ ପୂରଣ କରିପାରିଲେ ରୋଗ ଉପସର୍ଗର ଉପଶମ ହୋଇଥାଏ। ଏବେ ପ୍ରଶ୍ନ ଶରୀରରେ ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ପରିମାଣରେ ଭିଟାମିନ୍-D ରହିଲେ ରୋଗ ଆଦୌ ହୁଅନ୍ତା ନାହିଁ କି ?

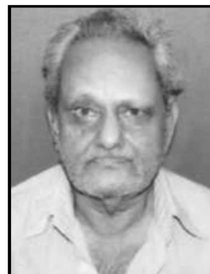


ବାଖରାବାଦ, କଟକ-୨
ମୋ-୯୪୩୭୩୧୯୩୦୭
E-mail : drsoumendranath@gmail.com



ଟାଇଫଏଡ୍

■ ଡାକ୍ତର ପୂର୍ଣ୍ଣଚନ୍ଦ୍ର ମହାପାତ୍ର



ପ୍ରତି ୭ବର୍ଷ ବ୍ୟବଧାନରେ ଥରେ ଲେଖାଏଁ ଟାଇଫଏଡ୍‌କୁ ପ୍ରତିରୋଧ କରିବା ପାଇଁ ଭ୍ୟାକସିନ୍ ନେଇଯାଆନ୍ତୁ ।

୧୮୩୦ ମସିହାଠାରୁ ଜଣାଗଲାଣି ଯେ ଟାଇଫଏଡ୍ ଏକ ବୀଜାଣୁମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ସଂକ୍ରମିତ ରୋଗ । ଏ ବୀଜାଣୁମାନେ ସାଲମୋନେଲ (Salmonella) ଜାତିର । ଏହାର ନାମ *S.typhi* । କିନ୍ତୁ ଆଉ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ଜୀବାଣୁ Paratyphi A ଏବଂ B ମଧ୍ୟ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କୁ ଏହି ରୋଗରେ ଆକ୍ରାନ୍ତ କରିପାରନ୍ତି । ଭାରତରେ ପ୍ରାୟ ୧୦ ଶତାଂଶ ଜ୍ୱରରେ ଆକ୍ରାନ୍ତ ରୋଗୀମାନଙ୍କୁ ଟାଇଫଏଡ୍ ଦ୍ୱାରା ଆକ୍ରାନ୍ତ ବୋଲି ପରୀକ୍ଷା କରି ଜଣାଯାଇଛି । ୧୮୯୬ ମସିହା ଠାରୁ ଏହାକୁ ପ୍ରତିରୋଧ କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରତିରୋଧକ ଭ୍ୟାକସିନ୍ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି ।

କେଉଁମାନେ ସଂକ୍ରମିତ ହୋଇଥାନ୍ତି

ବିଶେଷତଃ ଏହି ରୋଗରେ ସାନସାନ ପିଲାମାନେ, ଅଳ୍ପ ବୟସ୍କ ତରୁଣ/ ତରୁଣୀମାନେ ଆକ୍ରାନ୍ତ ହେବାର ଯଥେଷ୍ଟ ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି । ବୟସ୍କ ବ୍ୟକ୍ତିମାନେ ଅନ୍ୟ ରୋଗମାନଙ୍କରେ ଆକ୍ରାନ୍ତ ହେଲେ ସେମାନଙ୍କର ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତି ବୃଦ୍ଧି ପାଇଯାଇଥାଏ । ଫଳରେ ସେମାନେ ଏହି ରୋଗରେ ସଂକ୍ରମିତ ହେବାର ସମ୍ଭାବନା କମିଯାଇଥାଏ । ସେମାନେ ହୁଏତ Paratyphoid ଜାତୀୟ ଜୀବାଣୁ ମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ସଂକ୍ରମିତ ହେବାର ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି ।

କିପରି ବ୍ୟାପେ

ପ୍ରାଥମିକ ଅବସ୍ଥାରେ ଏହା ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କର ମଳ ଏବଂ ପାଟି ମାଧ୍ୟମରେ ବ୍ୟାପିଥାଏ । ଜଣେ ସଂକ୍ରମିତ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କର ମଳରୁ ଏହା ଜଣେ ସୁସ୍ଥ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କୁ ପାନୀୟ ଜଳ ମାଧ୍ୟମରେ ହିଁ ବ୍ୟାପିଥାଏ । ଯଦି ପାନୀୟ ଜଳର ବିଶୋଧନ ନିମ୍ନମାନର ହୋଇଅଛି କିମ୍ବା ମାଛିମାନଙ୍କ ମାଧ୍ୟମରେ ଅର୍ଥାତ୍ ମାଛିମାନେ ଆକ୍ରାନ୍ତ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କର ମଳ ଉପରେ ବସି ସେଠାରୁ ବୀବାଣୁମାନଙ୍କୁ ଆଣି ଖାଦ୍ୟ ବା ପାନୀୟ ଉପରେ ବସିଲେଏହାଦ୍ୱାରା ଜଣେ ସୁସ୍ଥ ବ୍ୟକ୍ତି ସଂକ୍ରମିତ ହୋଇଥାନ୍ତି ।

ରୋଗ ପୁଷ୍ଟି ସମୟ

ଏହି ବୀବାଣୁମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ସଂକ୍ରମିତ ହେବାପରେ ସେମାନେ ବଂଶ ବୃଦ୍ଧି କରି ଜଣେ ସୁସ୍ଥ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କ ଶରୀରରେ ଏହି ରୋଗ ପ୍ରକାଶ କରାଇବା ପାଇଁ (ଏହି ରୋଗର ଲକ୍ଷଣ ପ୍ରକାଶିତ ହେବା ପାଇଁ) ପ୍ରାୟ ୭ଦିନରୁ ୧୦ଦିନ ସମୟ ଲାଗିଥାଏ । ଏହାକୁ ରୋଗ ପୁଷ୍ଟି ସମୟ ବୋଲି କୁହାଯାଏ ।

ଲକ୍ଷଣ

ଆକ୍ରାନ୍ତ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କୁ ଭୀଷଣ ଜ୍ୱର ହୋଇଥାଏ । ଜ୍ୱର ୧୦୧ଡିଗ୍ରୀରୁ ୧୦୩ ବା ୧୦୪ ଡିଗ୍ରୀ ଫାରେନ୍‌ହାଇଟ୍ ହୋଇଥାଏ। ଏହି ଜ୍ୱର ଲଗାତାର ଭାବେ ୬/୭ ଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲାଗି ରହିଥାଏ । ବ୍ୟକ୍ତି ଅପ୍ରୀତିକର ଶୀତଳତା ଭୋଗିଥାନ୍ତି । ପେଟରେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଯନ୍ତ୍ରଣା ମଧ୍ୟ ହୋଇଥାଏ । ସାନ ସାନ ପିଲାମାନେ ପତଳାଝାଡ଼ା ଭୋଗିଥାନ୍ତି ମାତ୍ର ବୟସ୍କ ବ୍ୟକ୍ତିମାନେ କୋଷ୍ଠକାଠିନ୍ୟତା ଭୋଗିଥାନ୍ତି । ନାଲିନାଲି କୁଣ୍ଡିଆ ମାନ ଯାହା ଚର୍ମ ଉପରେ ନାଲି ଦାଗ ପରି ଦେଖାଯାଇଥାଏ, ତାହା ଗୋରା ବ୍ୟକ୍ତିମାନଙ୍କର ଶରୀରରେ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଦେଖାଯାଇଥାଏ ।

ଲେଖକ ପରିଚୟ : ଜନ୍ମ-୦୧.୧୨.୧୯୩୫ (ବିଶ୍ୱନାଥପୁର, ସାକ୍ଷୀଗୋପାଳ), ଶିକ୍ଷା-ବି.ଭି.ଏସ୍‌ସି. (ଏ.ଏଚ୍), Diploma in Poultry Husbandry, ୪୦ ରୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଜନପ୍ରିୟ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରବନ୍ଧ ପ୍ରକାଶିତ ।

ଖୁବ୍ କମ୍ ସଂଖ୍ୟକ ବ୍ୟକ୍ତି ଏହି ରୋଗରେ ଆକ୍ରାନ୍ତ ହେବାପରେ ବିନା ଚିକିତ୍ସାରେ ସ୍ୱତଃ ଆରୋଗ୍ୟ ଲାଭ କରିଥାନ୍ତି । ଅନ୍ୟମାନେ ଏହି ରୋଗରେ ମାସମାସ ଧରି ଆକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇଥାନ୍ତି । ସେମାନେ ବହୁଦିନ ବ୍ୟାପି ଏହି ରୋଗର ବାହକଭାବେ ରହିଥାନ୍ତି ।

ଯଦି ସଠିକ୍ ଭାବରେ ଏହି ରୋଗକୁ ଚିହ୍ନଟ କରାଗଲା ଏବଂ ଚିକିତ୍ସା ମଧ୍ୟ ଆରମ୍ଭ କରି ଦିଆଗଲା ତେବେ ବ୍ୟକ୍ତି ୨-୩ ଦିନ ମଧ୍ୟରେ ସୁସ୍ଥ ହୋଇ ଯାଇଥାଆନ୍ତି । ଯଦି ଚିକିତ୍ସା ନକରି ଛାଡି ଦିଆଗଲା ତେବେ ଏହି ଜ୍ୱର ଦ୍ୱାରା ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କର ଶାରୀରିକ ଅବସ୍ଥାରେ ଅବନତି ଅତିଶୀଘ୍ର ଘଟିଥାଏ । ଏପରି ୨-୩ ସପ୍ତାହ ଲଗାତାର ଭାବରେ ଜ୍ୱର ଭୋଗିବା ଯୋଗୁଁ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କର ଜୀବନ ସଂକଟାପନ୍ନ ହୋଇଯାଇଥାଏ । ଏହା ଶରୀର ଅଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଅଙ୍ଗ (organs)ମାନଙ୍କୁ ସଂକ୍ରମିତ କରିପାରେ । ଏହା ଯୋଗୁଁ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କର ଅନ୍ତନାଳୀରେ କଣାମାନ ହୋଇଯିବାର ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି । ପିତ୍ତକୋଷ ମଧ୍ୟ ସଂକ୍ରମିତ ହୋଇପାରେ । ଏହି ଅବସ୍ଥା ତାଙ୍କର ମସ୍ତିଷ୍କ, ହୃତପିଣ୍ଡ ଏବଂ ହାଡ଼ମାନଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟାପି ଯାଇପାରେ ।

କିପରି ଚିହ୍ନିବା

ଭୀଷଣ ଜ୍ୱର ସହିତ ନିମ୍ନମାନର କିମ୍ବା ସାଧାରଣ ନାଡ଼ିର ସ୍ପନ୍ଦନ । ରକ୍ତ ପରୀକ୍ଷା କଲେ ସେଥିରେ ଶ୍ୱେତ ରକ୍ତ କଣିକାମାନଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ଯଥେଷ୍ଟ ପରିମାଣରେ କମିଯାଇଥାଏ ।

ଏହି ରୋଗକୁ ନିଶ୍ଚିତ ରୂପେ ଜାଣିବାକୁ ହେଲେ ଆକ୍ରାନ୍ତ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କର ଜ୍ୱର ଆଦୌ ସାଧାରଣ ଅବସ୍ଥାକୁ ଆସିବ ନାହିଁ । ପ୍ରାୟ ଏପରି ଜ୍ୱର ଲଗାତାର ଭାବେ ୬/୭ଦିନ ଭୋଗିବା ପରେ ରକ୍ତ ପରୀକ୍ଷା କଲେ ଏହା ଟାଇଫଏଡ୍ ପାଇଁ +V ବୋଲି ଜଣାଯାଇଥାଏ । ତେବେ ରକ୍ତକୁ culture test କରିବାର ଦୀର୍ଘ ୪୮ଘଣ୍ଟାରୁ ୭୨ ଘଣ୍ଟା ମଧ୍ୟରେ ଏହି ବୀଜାଣୁମାନେ ସେଥିରେ ବଂଶବୃଦ୍ଧି କରିବା ସମ୍ଭବପର ହୋଇଥାଏ । ତେବେ ଆକ୍ରାନ୍ତ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କର widal test କରି ଏହି ରୋଗକୁ ନିଶ୍ଚିତ କରିବା ସମ୍ଭବପର ।

ଚିକିତ୍ସା

(୧) ଡାକ୍ତରଙ୍କର ପରାମର୍ଶକ୍ରମେ ଆକ୍ରାନ୍ତ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କୁ ନିୟମିତ ଭାକ୍ଷବରେ ୭-୧୦ଦିନ, ଆବଶ୍ୟକ ସ୍ଥଳେ ୧୪ଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଜୀବାଣୁ ନାଶକ ଔଷଧ (antibiotics) ମାନ ଖାଇବାକୁ ହେବ । ଔଷଧର ମାତ୍ରା ଓ ଖାଇବାର ସମୟ ଓ ଦିନ ସଠିକ୍ ଭାବେ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରି ଏହାକୁ ସେବନ କରିବାକୁ ହୁଏ ।

(୨) ତିକ୍ତତା ନଥିବା ସ୍ୱାଦହୀନ ଖାଦ୍ୟ ଖାଇବା ସହିତ ଯଥେଷ୍ଟ ପରିମାଣର ଜଳପାନ କରିବାକୁ ହେବ ।

(୩) ଯଦି ଅନ୍ତନାଳୀରେ କଣା ହୋଇଯାଇଥିବ ତେବେ ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାର କରିବାର ଆବଶ୍ୟକ ହୋଇପାରେ ।

ପ୍ରତିରୋଧ

ଏହାକୁ ପ୍ରତିରୋଧ କରିବା ପାଇଁ:

୧. ନିୟମିତ ଭାବରେ ପାଣିକୁ ଫୁଟାଇ ବିଶୋଧିତ କରିବା ପରେ ପାନ କରନ୍ତୁ । କିମ୍ବା ବୋତଲରେ ରଖାଯାଉଥିବା ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକର ବିଶୋଧିତ ଜଳପାନ କରନ୍ତୁ ।

୨. ଖାଦ୍ୟ ଖାଇବା ପୂର୍ବରୁ ମନେ କରି ନିୟମିତ ଭାବେ ହାତ ଓ ମୁହଁକୁ ଭଲ ଭାବରେ ଧୋଇବା ପରେ ଖାଆନ୍ତୁ ।

୩. ବଜାରରୁ କିଣି ଆଣି କୌଣସି କଞ୍ଚା ଫଳ ବା ପରିବା ପତ୍ର ଖାଇବା ଅଭ୍ୟାସ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବେ ତ୍ୟାଗ କରନ୍ତୁ ।

୪. ପ୍ରତି ୭ବର୍ଷ ବ୍ୟବଧାନରେ ଥରେ ଲେଖାଏଁ ଏହି ରୋଗକୁ ପ୍ରତିରୋଧ କରିବା ପାଇଁ ଭ୍ୟାକସିନ୍ ନେଇଯାଆନ୍ତୁ । କୌଣସି ତୀର୍ଥଯାତ୍ରା ଆଦିରେ ବାହାରକୁ ଯିବା ପୂର୍ବରୁ ଅତ୍ୟନ୍ତ ସାବଧାନତା ଅବଲମ୍ବନ କରିବା ଦରକାର । ଏହି ଭ୍ୟାକସିନ୍ ନେଇ ନେବା ଜରୁରୀ କାରଣ ଭାରତରେ ଏହି ରୋଗ ସାଧାରଣ ସ୍ୱାଭାବିକ ଭାବରେ ପରିଦୃଷ୍ଟ (endemic) । ଏଣୁ ଏଥିପ୍ରତି ଜାଗ୍ରତ ହୋଇ ଚଳିବା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଜରୁରୀ ।

ସହଯୋଗୀ ପତ୍ରିକା

"Typhoid decoded" by Dr. Gita Mathai
(The Telegraph dt. 23.11.2022)



2A, Arbur Point, Mahamayatala, Garia-700084,
Dist-Kolkata (WB), ମୋ-୯୮୩୧୦୭୭୧୪୨
E-mail : bellows.cl@gmail.com

ଗଣିତ ଓ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବିଜ୍ଞାନ

୧୦

ଆବର୍ତ୍ତମାନ ସଂଖ୍ୟା : ଏକ ଅନୁଶୀଳନ

■ ଡକ୍ଟର ନଳିନୀକାନ୍ତ ମିଶ୍ର



ଉକ୍ତ ଆଲୋଚନାରେ ଆବର୍ତ୍ତମାନ ସଂଖ୍ୟା 142857 କୁ ନେଇ ସମ୍ପୃକ୍ତ ବିଭିନ୍ନ ଧର୍ମଗୁଡ଼ିକ ସହ ପରିଚିତ ହେବା ।

'ସଂଖ୍ୟାଗଣିତ'ରେ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ସଂଖ୍ୟା ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଚରିତ୍ର ବିଶିଷ୍ଟ। ପ୍ରତ୍ୟେକ ସଂଖ୍ୟା, ସଂଖ୍ୟା ତଥ୍ୟାନୁଯାୟୀ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଧର୍ମ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିଥାନ୍ତି । ବାସ୍ତବ ସଂଖ୍ୟା ମଧ୍ୟରେ ପରିମେୟ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକରେ ପରିଲକ୍ଷିତ ହେଉଥିବା କିଛି ପ୍ରାମାଣିକ ତଥ୍ୟ ଆଧାରରେ ଏ ପ୍ରକାର ସଂଖ୍ୟାକୁ ଆଲୋଚନା କରିବା। ଆମେ ଜାଣିବାରେ କେତେକ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା ପୌନଃପୁନିକତା ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିଥାନ୍ତି। ସେଗୁଡ଼ିକ ହେଲେ,

$\frac{1}{3}=0\bar{3},\ \frac{1}{7}=0.\overline{142857},\ \frac{22}{7}=3.\overline{142857}$ ଇତ୍ୟାଦି।

ଦୀର୍ଘକାୟ ଭାଗପ୍ରକ୍ରିୟା ମାଧ୍ୟମରେ ଭଗ୍ନ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ଦଶମିକ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟାକୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରାଯାଇପାରେ। ବୈଦିକ ଗଣିତ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ସୂତ୍ର ଆଧାରରେ $\frac{1}{7}$ ର ଦଶମିକ ଭଗ୍ନାଂଶର ରୂପକୁ ପ୍ରକାଶ କରାଯାଇପାରେ।

$$\frac{1}{7}=\frac{7}{49}=\frac{7}{50}\Rightarrow\frac{1}{7}=\frac{0.7}{5}$$

$=0.1\ \ 4\ \ 2\ \ 8\ \ 5\ \ 7\ \ 1\ \ 4\ \ 2$ ......ଭାଗଫଳ

$\quad\ \ 3\ \ 2\ \ 6\ \ 4\ \ 5\ \ 1\ \ 3\ \ 2\ \ 6$ ......ଭାଗଶେଷ

ଅର୍ଥାତ୍ $\frac{1}{7}=0.142857142857.......$

$\Rightarrow\frac{1}{7}=0.\overline{142857}$ (ପୌନଃପୁନିକ ଦଶମିକ ଭଗ୍ନାଂଶ)

ସେହିପରି

$\Rightarrow\frac{2}{7}=0.\overline{285714},\ \frac{3}{7}=0.\overline{428571},\ \frac{4}{7}=0.\overline{571428}$

$\frac{5}{7}=0.\overline{714285}$ ଏବଂ $\frac{6}{7}=0.\overline{857142}$ କୁ ପୌନଃପୁନିକ ଦଶମିକ ଭଗ୍ନାଂଶରେ ପ୍ରକାଶ କରାଯାଇଛି।

ପ୍ରତ୍ୟେକ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟାର ପୌନଃପୁନିକ ଦଶମିକ ରୂପକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କଲେ ଜଣାଯିବ ଯେ, ପ୍ରତ୍ୟେକର ଆରମ୍ଭ ବିନ୍ଦୁ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ହେଲେ ହେଁ ଅନ୍ୟ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଅଙ୍କମାନ ଏକ କ୍ରମରେ ରହିଛନ୍ତି। ଅର୍ଥାତ ଦଶମିକ ପରିପ୍ରକାଶରେ ଅଙ୍କମାନ ଆବର୍ତ୍ତମାନ ବା ଘୂର୍ଣ୍ଣନଶୀଳ।

ଉପରୋକ୍ତ ବିଶ୍ଳେଷଣରୁ ଆମେ ଜାଣିପାରିବା ଯେ,

142857 x 1 = 142857,

142857 x 2 = 285714,

142857 x 3 = 428571,

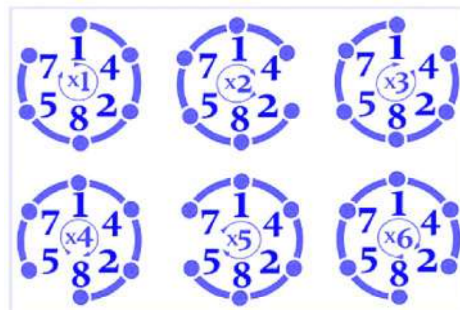
142857 x 4 = 571428,

142857 x 5 = 714285 ଏବଂ

142857 x 6 = 857142 ।

142857 ସଂଖ୍ୟାଟିକୁ ଏକ ଆବର୍ତ୍ତମାନ ସଂଖ୍ୟା କୁହାଯାଏ।

ଚିତ୍ରଟିକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କର।



ଲେଖକ ପରିଚୟ : ଜନ୍ମ-୨୭.୦୫.୧୯୫୪, ସ୍ଥାନ-ନୟାଗଡ଼, ଶିକ୍ଷା-ଏମ୍.ଏସ୍‌ସି., ଏମ୍.ଇଡ଼ି., ପିଏଚ୍.ଡ଼ି., ଏକାଡେମିକ୍ ଅଫିସର (ଗଟିତ) । ଚାକିରି-ଜାନୁଆରୀ ୧୯୭୯, ଅବସର-ମେ ୨୦୧୪, ବୈଦିକ ଗଣିତରେ ୧୨ଟି ପୁସ୍ତକ ଓ ବିଭିନ୍ନ ସମ୍ବାଦପତ୍ରରେ ୧୬ରୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ବିଜ୍ଞାନଭିତ୍ତିକ ପ୍ରବନ୍ଧ ପ୍ରକାଶିତ।

ସଂଖ୍ୟାର ଅଙ୍କଗୁଡ଼ିକ ଏକ ବୃତ୍ତ ପ୍ରଦତ୍ତ ଚିତ୍ରରେ ଶୋଭା ପାଉଛନ୍ତି । ସଂଖ୍ୟାକୁ 1,2,3,4,5,6 ଦ୍ୱାରା ଗୁଣିଲେ ବୃତ୍ତୀୟ ପଥରେ କିପରି ଅଙ୍କମାନ ସ୍ଥାନ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରୁଛନ୍ତି ଅନୁଧ୍ୟାନ କର ।

ଦ୍ରଷ୍ଟବ୍ୟ - 1 :

142857 x 7 = 999999

ଏଠାରେ 142857 (ଆବର୍ତ୍ତମାନ ସଂଖ୍ୟା) = $\frac{999999}{7}$

$$\therefore 142857 = \frac{10^6 - 1}{7} \Rightarrow 142857 = \frac{10^{7-1} - 1}{7}$$

(7 ଏକ ମୌଳିକ ସଂଖ୍ୟା)

$\therefore$ ଆବର୍ତ୍ତମାନ ସଂଖ୍ୟା $= \frac{10^{P-1} - 1}{P}$

(ଯେଉଁଠାରେ P ଏକ ମୌଳିକ ସଂଖ୍ୟା)

ମୌଳିକ ସଂଖ୍ୟା 7, 17, 19, 23, 29...... ଇତ୍ୟାଦି ପାଇଁ ଆବର୍ତ୍ତମାନ ସଂଖ୍ୟା ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ । ଯେପରି ସଂଖ୍ୟା 7 ପାଇଁ ଆବର୍ତ୍ତମାନ ସଂଖ୍ୟା 142857 (ଛଅ ଅଙ୍କ ବିଶିଷ୍ଟ) ।

ସେହିପରି 17 ଏବଂ 19 ପାଇଁ ଆବର୍ତ୍ତମାନ ସଂଖ୍ୟା ଯଥାକ୍ରମେ 0588235294117647 (ଷୋହଳ ଅଙ୍କ ବିଶିଷ୍ଟ) 052631578947368421 (ଅଠର ଅଙ୍କ ବିଶିଷ୍ଟ)

କାରଣ, $\frac{1}{7} = 0.\overline{142857}$, $\frac{1}{17} = 0.\overline{0588235294117647}$

ଏବଂ $\frac{1}{19} = 0.\overline{052631578947368421}$

ଦ୍ରଷ୍ଟବ୍ୟ - 2 :

(i) 142857 x 7 = 999999

(ii) 14 + 28 + 57 = 99

(iii) 142 + 857 = 999

(iv) 1428 + 5714 + 2857 = 9999

ଦ୍ରଷ୍ଟବ୍ୟ - 3 :

142857 ଆବର୍ତ୍ତମାନ ସଂଖ୍ୟା ପାଇଁ $(857)^2 - (142)^2 = 714285$

ଦ୍ରଷ୍ଟବ୍ୟ - 4 :

ଅନ୍ୟ କେତେକ ଗୁଣକ ଦ୍ୱାରା ଆବର୍ତ୍ତମାନ ସଂଖ୍ୟାକୁ ଗୁଣନ କରି ଗୁଣଫଳ ସ୍ଥିର କରିବା ଏବଂ ଗୁଣଫଳର ଆବର୍ତ୍ତମାନ ସଂଖ୍ୟା ସହ କିପରି ସମ୍ପର୍କିତ ତାକୁ ବୁଝିବା ।

(i) 142857 x 13 = 1857141

ବାମପାର୍ଶ୍ୱସ୍ଥ ଅଙ୍କ (1) + 857141 = 857172 (ଆବର୍ତ୍ତମାନ ସଂଖ୍ୟା)

(ii) 142857 x 18 = 2571426

ବାମପାର୍ଶ୍ୱସ୍ଥ ଅଙ୍କ (2) + 571426 = 571428 (ଆବର୍ତ୍ତମାନ ସଂଖ୍ୟା)

ଦ୍ରଷ୍ଟବ୍ୟ - 5 :

ଆବର୍ତ୍ତମାନ ସଂଖ୍ୟାକୁ 7ର ଗୁଣିତକ ଦ୍ୱାରା ଗୁଣନ କରି ଉତ୍ପନ୍ନ ଗୁଣଫଳକୁ ତର୍ଜମା କରିବା ।

(i) 142857 x 14 = 1999998 = 1 + 999998

= 999999 (142857 x 7)

(ii) 142857 x 28 = 3999996 = 3 + 999996

= 999999 (142857 x 7)

ପ୍ରାୟ 37% ପରିମେୟ ସଂଖ୍ୟା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏପରି ଆବର୍ତ୍ତମାନ ସଂଖ୍ୟାର ସ୍ଥିତି ଏବଂ ଉତ୍ପତ୍ତିକୁ ଆମେ ନଜରକୁ ଆଣିପାରିବା ।

ଏଠାରେ ପ୍ରଥମ ଆବର୍ତ୍ତମାନ ସଂଖ୍ୟା 142857କୁ ନେଇ ତା'ର ବିଭିନ୍ନ ଧର୍ମଗୁଡ଼ିକ ସହ ପରିଚିତ ହେଲେ । ସେହିପରି 17, 19 ଇତ୍ୟାଦି ପରିମେୟ ସଂଖ୍ୟାକୁ ନେଇ ଉଦ୍ଭବ ଆବର୍ତ୍ତମାନ ସଂଖ୍ୟାକୁ ମଧ୍ୟ ଅନୁଶୀଳନ କରିପାରିବା ।



ଅବସରପ୍ରାପ୍ତ ଶୈକ୍ଷିକ ଅଧିକାରୀ
(ମାଧ୍ୟମିକ ବୋର୍ଡ଼, କଟକ)
ମୋ-୯୪୩୭୦୩୧୫୫୨
E-mail : nalini3e@gmail.com

୧୧

ଭାରତର ଶକ୍ତିଶାଳୀ ସୁପରକମ୍ପ୍ୟୁଟର

■ ହିମାଂଶୁ ଶେଖର ଫତେସିଂହ



ସୁପରକମ୍ପ୍ୟୁଟର ଭାରତରେ ମାନବ ଜାତିର ଶାନ୍ତି, ପ୍ରଗତି ଓ ନିରାପତ୍ତାରେ ନିୟୋଜିତ ହେଉଛି।

ସର୍ବାପେକ୍ଷା ଶକ୍ତିଶାଳୀ କମ୍ପ୍ୟୁଟରଗୁଡ଼ିକୁ ସୁପର କମ୍ପ୍ୟୁଟର କୁହାଯାଏ। ଏହି କମ୍ପ୍ୟୁଟରଗୁଡ଼ିକର ସ୍ମୃତି ଓ ଗଣନ ଦକ୍ଷତା ବହୁତ ଅଧିକ ରହିଥାଏ। ଏହି କମ୍ପ୍ୟୁଟରଗୁଡ଼ିକର ଆକାର ମଧ୍ୟ ଖୁବ୍ ବଡ଼ ହୋଇଥାଏ। ଅସଂଖ୍ୟ ତଥ୍ୟକୁ ଖୁବ୍ କମ୍ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ଗଣନା କରି ଜଣାଇଦିଏ। ତେଣୁ ଏହା ସାହାଯ୍ୟରେ ପାଣିପାଗର ଆଗୁଆ ସୂଚନା, ମହାକାଶ ଗବେଷଣା, ଭୂଗର୍ଭରେ ରହିଥିବା ଖଣିଜ ପଦାର୍ଥର ଅନୁସନ୍ଧାନ ପରି ଜଟିଳ କାର୍ଯ୍ୟ କରାଯାଇପାରେ। ଏହି କମ୍ପ୍ୟୁଟର ତିଆରି ପାଇଁ ଉଚ୍ଚତର ଜ୍ଞାନକୌଶଳ ସହିତ ପ୍ରଚୁର ଅର୍ଥ ଦରକାର ହୁଏ। ତେଣୁ ପୃଥିବୀର ସବୁ ଦେଶ ଏଗୁଡ଼ିକୁ ତିଆରି କରିବାକୁ ସକ୍ଷମ ନୁହନ୍ତି। ପୃଥିବୀର ଅଳ୍ପ କେତୋଟି ହାତ ଗଣତି ଦେଶ ସୁପର କମ୍ପ୍ୟୁଟର ତିଆରି କରିପାରୁଛନ୍ତି। ସେହି ଦେଶଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ଭାରତ ହେଉଛି ଅନ୍ୟତମ। ଏବେ ଭାରତର ବିଭିନ୍ନ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାଗାରରେ ସୁପରକମ୍ପ୍ୟୁଟର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଛି।

ସର୍ବପ୍ରଥମେ ୧୯୮୭ ମସିହାରେ ଭାରତ ଆମେରିକାରୁ କ୍ରେ-ଏକ୍ସଏମପି-୧୪ ନାମରେ ଗୋଟିଏ ସୁପର କମ୍ପ୍ୟୁଟର କ୍ରୟକରି ଆଣିଥିଲା। ଏହାକୁ ନୂଆଦିଲ୍ଲୀଠାରେ ଥିବା ଭାରତୀୟ ପାଣିପାଗ ବିଭାଗରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଥିଲା। ଏହାର ଗଣନା କ୍ଷମତା ଥିଲା ୬୦ ମେଗାଫ୍ଲପ୍। ଏହା ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ ୬ କୋଟି ଗଣନା କରିପାରୁଥିଲା। ଏହାକୁ ଭାରତରେ ମୌସୁମୀ ଓ ପାଣିପାଗର ଆଗୁଆ ସୂଚନାପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଥିଲା ସେତେବେଳେ ଏହାର ଦାମ୍ ପ୍ରାୟ ୨୫ ନିୟୁତ ଡଲାର ଥିଲା। ଏହାପରେ ବେଙ୍ଗାଲୁରୁଠାରେ ଥିବା ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନର ବାୟୁମଣ୍ଡଳୀୟ ବିଜ୍ଞାନ କେନ୍ଦ୍ରରେ ଭାରତ ଆଉ ଗୋଟିଏ ସୁପର କମ୍ପ୍ୟୁଟର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବାକୁ ଇଚ୍ଛା ପ୍ରକାଶ କରିଥିଲା। ଏଥିପାଇଁ ଭାରତ ଆମେରିକା ସହିତ ଯୋଗାଯୋଗ କରିବାରୁ ଭାରତ ତାହାକୁ ଯୁଦ୍ଧ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବ୍ୟବହାର



ସୁପରକମ୍ପ୍ୟୁଟର

ଲେଖକ ପରିଚୟ : ଜନ୍ମ-୨୦.୦୨.୧୯୭୨, (ଜଙ୍କିଆ, ଖୋର୍ଦ୍ଧା), ଶିକ୍ଷା-ଏମ୍.ଏସ୍‌ସି. (ଗଣିତ), ବି.ଇଡ଼ି., ୮୦୦ ରୁ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଜନପ୍ରିୟ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରବନ୍ଧ ଓ ୩୭ଟି ପୁସ୍ତକ ପ୍ରକାଶିତ। ସଂସାର ସମ୍ମାନ, ସୁକୁମାର ସୁନନ୍ଦା ଜନପ୍ରିୟ ବିଜ୍ଞାନ ପୁରସ୍କାର ଏବଂ ପ୍ରକୃତିବନ୍ଧୁ ପୁରସ୍କାର ପ୍ରାପ୍ତ।

କରିବ ସନ୍ଦେହ କରି ଆମେରିକା ତାହା ଦେବାକୁ ମନାକରିଦେଲା । ଏହାପରେ ଭାରତ ନିଜସ୍ୱ ଜ୍ଞାନକୌଶଳରେ ସୁପରକମ୍ପ୍ୟୁଟର ନିର୍ମାଣ ଆରମ୍ଭ କଲା । ଭାରତର ବିଶିଷ୍ଟ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବିଜ୍ଞାନୀ **ବିଜୟ ପାଣ୍ଡୁରାଙ୍ଗ ଭଟକାର** ଏହାର ନେତୃତ୍ୱ ନେଇଥିଲେ ।

ଭାରତରେ ସୁପରକମ୍ପ୍ୟୁଟର ନିର୍ମାଣ କାର୍ଯ୍ୟ ୧୯୮୮ ମସିହାରେ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା । ଏଥିପାଇଁ ପୁଣେଠାରେ ସେଣ୍ଟର ଫର୍ ଡେଭେଲପ୍‌ମେଣ୍ଟ୍ ଆଣ୍ଡ ଆଡ଼ଭାନସ୍‌ଡ କମ୍ପ୍ୟୁଟିଙ୍ଗ୍ ବା ସି-ଡାକ ନାମରେ ଏକ କେନ୍ଦ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଥିଲା । ମାତ୍ର ତିନି ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ଏହି କେନ୍ଦ୍ରରୁ ପାରାଲାଲ ମେସିନ୍ ବା ପରମ (PARAM) ନାମରେ ବହୁମୁଖୀ ସୁପରକମ୍ପ୍ୟୁଟର ନିର୍ମିତ ହୋଇଥିଲା । ଭାରତରେ ନିର୍ମିତ ହୋଇଥିବା ପ୍ରଥମ ସୁପରକମ୍ପ୍ୟୁଟରର ନାମ ଥିଲା ପରମ-୮୦୦୦ । ଏହି ସୁପର କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ୨୫୬ଟି ସଂସାଧିତ୍ର ବା ପ୍ରୋସେସର ଖଞ୍ଜାଯାଇଥିଲା । ଏହାର କ୍ଷମତା ୧ ଗିଗାଫ୍ଲପ୍ । ଅର୍ଥାତ ଏହା ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ ୧୦୦ କୋଟି ଗଣନା କରିପାରୁଥିଲା । ସେତେବେଳେ ଏହା ପୃଥିବୀର ଏକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ସୁପରକମ୍ପ୍ୟୁଟର ରୂପେ ପରିଚିତ ହେଉଥିଲା । ଏହାର ଦାମ୍ ଥିଲା ମାତ୍ର ୨ କୋଟି ଟଙ୍କା । ସାରା ଦେଶରେ ରହିଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଗବେଷଣାଗାରେ ୧୨ଟିରୁ ଅଧିକ ପରମ-୮୦୦୦ ସୁପରକମ୍ପ୍ୟୁଟର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଥିଲା । ପୃଥିବୀର ଅନ୍ୟ ସୁପରକମ୍ପ୍ୟୁଟର ତୁଳନାରେ ଏହା ବେଶ୍ ଶସ୍ତା ଥିଲା । ତେଣୁ ପୃଥିବୀର ଅନ୍ୟ ଦେଶଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ଏହାକୁ କିଣିବାକୁ ଆଗ୍ରହ ଦେଖାଇଥିଲେ । ଚାରିଗୋଟି ପରମ-୮୦୦୦ ସୁପରକମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ ଅନ୍ୟ ଦେଶକୁ ବିକ୍ରି କରାଯାଇଥିଲା । ରଷିଆର ମସ୍କୋକୁ ଗୋଟିଏ ପରମ-୮୦୦୦ ସୁପରକମ୍ପ୍ୟୁଟର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଥିଲା । ପରମ-୮୦୦୦ ପରେ ଏହି କେନ୍ଦ୍ରରୁ ପରମ-୮୬୦୦, ପରମ-୯୦୦୦ ନାମରେ ସୁପରକମ୍ପ୍ୟୁଟରମାନ ନିର୍ମିତ ହୋଇଥିଲା ।

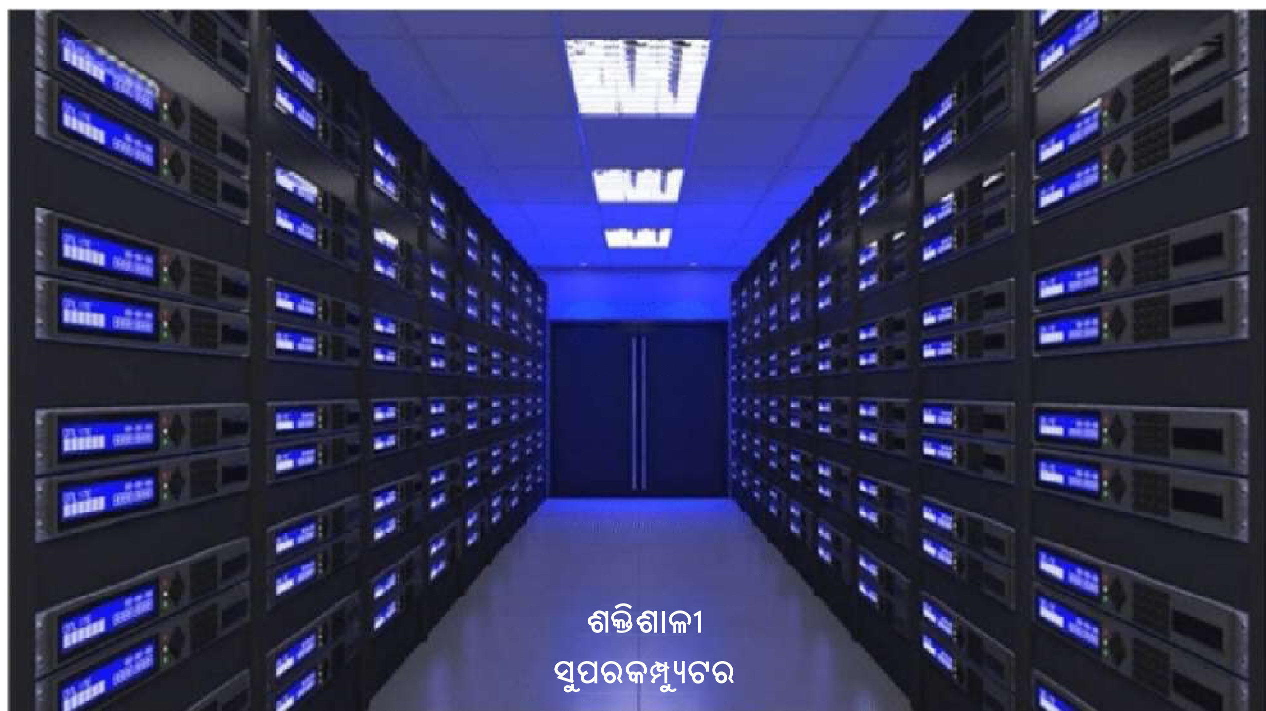


୧୯୯୮ ମସିହା ମାର୍ଚ୍ଚ ମାସ ୨୮ ତାରିଖ ଦିନ ଏହି କେନ୍ଦ୍ରରେ ଏକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ସୁପରକମ୍ପ୍ୟୁଟର ନିର୍ମିତ ହୋଇଥିଲା । ଏହାର ନାମ ଥିଲା ପରମ-୧୦୦୦୦ । ଏହାର ଗଣନା କ୍ଷମତା ଥିଲା ୧୦୦ ଗିଗାଫ୍ଲପ୍ । ଅର୍ଥାତ ଏହା ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ ୧୦ ହଜାର କୋଟି ଗଣନା କରିପାରୁଥିଲା । ସେତେବେଳେ ଏହା ସମଗ୍ର ପୃଥିବୀରେ ଏକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ସୁପରକମ୍ପ୍ୟୁଟର ଥିଲା । ଆମେରିକା ଓ ଜାପାନ ପରେ ଭାରତ ତୃତୀୟ ରାଷ୍ଟ୍ର ଭାବରେ ଏହି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ସୁପରକମ୍ପ୍ୟୁଟର ନିର୍ମାଣ କରିଥିଲା । ସେତେବେଳେ ସି-ଡାକ କେନ୍ଦ୍ରରେ ୫୦ଟି ପରମ-୧୦୦୦୦ ସୁପରକମ୍ପ୍ୟୁଟର ନିର୍ମାଣ କରାଯାଇଥିଲା । ଏହା ମଧ୍ୟରୁ ୪୩ଟି ସୁପରକମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ ବିଭିନ୍ନ ଦେଶକୁ ବିକ୍ରି କରାଯାଇଥିଲା । କାନାଡ଼ା, ରଷିଆ, ଜର୍ମାନୀ, ସିଙ୍ଗାପୁର ପରି ଉନ୍ନତ ଦେଶଗୁଡ଼ିକ ଭାରତରୁ ଏହି ସୁପର କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଆମଦାନୀ କରିଥିଲେ । ଏହାପରେ ୨୦୦୩ ମସିହାରେ ଏହି କେନ୍ଦ୍ରରୁ ପରମ-ପଦ୍ମ ନାମରେ ଏକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ସୁପରକମ୍ପ୍ୟୁଟର ନିର୍ମିତ ହୋଇଥିଲା । ଏହାର ଗଣନ କ୍ଷମତା ଥିଲା ୧ ଟେରାଫ୍ଲପ୍ । ଅର୍ଥାତ ଏହା ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ ୧ ଲକ୍ଷ କୋଟି ଗଣନା କରିପାରୁଥିଲା । ଏହାର ନିର୍ମାଣରେ ୫୦ କୋଟି ଟଙ୍କା ବ୍ୟୟ

ହୋଇଥିଲା । ପୃଥିବୀର ସର୍ବଶ୍ରେଷ୍ଠ ୫୦୦ଟି ସୁପରକମ୍ପ୍ୟୁଟର ମଧ୍ୟରେ ଏହା ୧୭୧ତମ ସ୍ଥାନରେ ରହିଥିଲା । ଆମେରିକା, ଜାପାନ, ଇସ୍ରାଏଲ ଓ ଚୀନ୍‌ପରେ ଭାରତ ପଞ୍ଚମ ରାଷ୍ଟ୍ର ଭାବେ ଏପରି ଏକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ସୁପରକମ୍ପ୍ୟୁଟର ନିର୍ମାଣ କରିଥିଲା । ଏହାକୁ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ଗବେଷଣା, ଭୂମିକମ୍ପ, ପାଣିପାଗର ଆଗୁଆ ସୂଚନା, ଭୂଗର୍ଭରେ ଗଚ୍ଛିତ ଖଣିଜ ସମ୍ପଦର ଆକଳନ, ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା, ଆର୍ଥିକ ମଡେଲିଂ ପରି ବିଭିନ୍ନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଥିଲା ।

ଗତ ନଭେମ୍ବର ମାସରେ ୬୦ତମ ସର୍ବଶ୍ରେଷ୍ଠ ୫୦୦ ସୁପରକମ୍ପ୍ୟୁଟରର ସୂଚୀ ପ୍ରକାଶପାଇଛି । ଏହି ସୂଚୀରେ ଚୀନର ସର୍ବାଧିକ ୧୬୨ଟି, ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ୧୨୭ଟି, ଜର୍ମାନୀର ୩୪ଟି, ଜାପାନର ୩୧ଟି, ଫ୍ରାନସର ୨୪ଟି, ଯୁକ୍ତରାଜ୍ୟର ୧୫ଟି, କାନାଡ଼ାର ୧୦ଟି, ଦକ୍ଷିଣ କୋରିଆର ୮ଟି, ବ୍ରାଜିଲର ୮ଟି, ନେଦରଲାଣ୍ଡର ୮ଟି, ଇଟାଲୀର ୭ଟି, ଋଷିଆର ୭ଟି, ସାଉଦି ଆରବର ୬ଟି ଓ ସ୍ୱିଡେନର ୬ଟି ସୁପରକମ୍ପ୍ୟୁଟର ସ୍ଥାନ ପାଇଛି । ଏହି ସୂଚୀରେ ଆୟରଲାଣ୍ଡପରି କ୍ଷୁଦ୍ର ଦେଶର ୫ଟି ସିଙ୍ଗାପୁରର ୩ଟି ଓ ସ୍ୱିଜରଲାଣ୍ଡର ୪ଟି ସୁପର କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସ୍ଥାନ ପାଇଥିବାବେଳେ ଭାରତର ମାତ୍ର ୩ଟି ସୁପର କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସ୍ଥାନ ପାଇଛି । ଏହି ସୂଚୀରେ ସ୍ଥାନ ପାଇଥିବା ଭାରତର ତିନିଗୋଟି ସୁପର କମ୍ପ୍ୟୁଟର ହେଲା ପରମ-ସିଦ୍ଧି, ପ୍ରତ୍ୟୁଷ ଓ ମିହିର ।

ଏବେ ଭାରତର ସର୍ବାପେକ୍ଷା ଶକ୍ତିଶାଳୀ ସୁପରକମ୍ପ୍ୟୁଟର ହେଉଛି ପରମ-ସିଦ୍ଧି । କୃତ୍ରିମ ମେଧାକୁ ପ୍ରୟୋଗକରି ଏହାକୁ ବିକାଶ କରାଯାଇଛି । ସାରା ପୃଥିବୀର ସର୍ବଶ୍ରେଷ୍ଠ ୫୦୦ଟି ସୁପର କମ୍ପ୍ୟୁଟର ମଧ୍ୟରେ ଏହାର ସ୍ଥାନ ୧୨୦ରେ ରହିଛି । ଗତ ୨୦୨୦ ମସିହା ମଇ ମାସରେ ଏହାକୁ ଉଦ୍‌ଘାଟନ କରାଯାଇଥିଲା । ସେତେବେଳେ ସମଗ୍ର ପୃଥିବୀରେ ଏହାର ସ୍ଥାନ ଥିଲା ୬୩ । ଏହାକୁ ପୁଣେସ୍ଥିତ ସେଣ୍ଟର ଫର୍ ଡେଭେଲପମେଣ୍ଟ୍ ଆଣ୍ଡ ଆଡ୍‌ଭାନସ୍‌ଡ କମ୍ପ୍ୟୁଟିଙ୍ଗଠାରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଛି । ଏହାର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶକୁ ଭାରତରେ ନିର୍ମାଣ କରାଯାଇଛି । ଏହାର ଗଣନ କ୍ଷମତା ରହିଛି ୪.୬୨ ପେଟା ଫ୍ଲପ୍ । ୧ର ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ୧୫ଟି ଶୂନ ଦେଲେ ଯେଉଁ ବିଶାଳ ସଂଖ୍ୟା ମିଳେ ତାହାକୁ ଏକ ପେଟା କୁହାଯାଏ । ଅର୍ଥାତ୍ ଏହା ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ ୪ ପଦ୍ମରୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଗଣନା କରିବାକୁ ସକ୍ଷମ ହୋଇଥାଏ । ଏଥିରେ ସମୁଦାୟ ୪୧୬୬୪ ଟି କୋର ରହିଛି । ଫଳରେ ଏହାର ଗଣନ ଦକ୍ଷତା ଅଧିକ ରହିଛି । ଏହାର ନିର୍ମାଣରେ ୧୦୦ କୋଟି ଡଲାର ଅର୍ଥ ବ୍ୟୟ କରାଯାଇଛି । ଏହାକୁ ଜ୍ୟୋତିଃପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ, ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟରକ୍ଷା, ଜିନୋମ୍


ଶକ୍ତିଶାଳୀ ସୁପରକମ୍ପ୍ୟୁଟର

ସିକ୍ୟୁଏନସିଂ, ମେଡିକାଲ ଇମେଜିଂ, ବନ୍ୟାବାତ୍ୟାର ଭାବୀ ସୂଚନା, ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ମଡେଲ, ନୂତନ ଔଷଧ ପ୍ରସ୍ତୁତି, ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା, ନୂତନ କାର୍‌ର ଡିଜାଇନ ପ୍ରସ୍ତୁତି, ନୂତନ ବିମାନ ତିଆରି, ଅସ୍ତ୍ରଶସ୍ତ୍ର ତିଆରି ଆଦି କାମରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି । ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ କଥା ହେଲା ଏହି ସୁପରକମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ କୋଭିଡ-୧୯ ମହାମାରୀର ନିଦାନ ଓ ଚିକିତ୍ସା କ୍ଷେତ୍ରରେ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି । ତେଣୁ ଏହା ଭାରତରେ ମାନବ ଜାତିର ଶାନ୍ତି, ପ୍ରଗତି ଓ ନିରାପତ୍ତାରେ ନିୟୋଜିତ ହେଉଛି ।

ଭାରତର ଦ୍ୱିତୀୟ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ସୁପରକମ୍ପ୍ୟୁଟରଟି ହେଉଛି ପ୍ରତ୍ୟୁଷ କ୍ରେ XC40 । ଏହାର ଗଣନ କ୍ଷମତା ରହିଛି ୩.୭୬ ପେଟା ଫ୍ଲପ୍ । ସର୍ବଶ୍ରେଷ୍ଠ ୫୦୦ ସୁପର କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସୂଚୀରେ ଏହାର ସ୍ଥାନ ୧୪୩ ରହିଛି । ଏହାକୁ ପୁନେସ୍ଥିତ ଭାରତୀୟ ନିରକ୍ଷୀୟ ପାଣିପାଗ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ (Indian Institute of Tropical Meteorology)ରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଛି । ଭାରତର ତୃତୀୟ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ସୁପରକମ୍ପ୍ୟୁଟରଟି ହେଉଛି ମିହିର କ୍ରେ XC40 । ଏହାର ଗଣନ କ୍ଷମତା ରହିଛି ୨.୫୭ ପେଟା ଫ୍ଲପ୍ । ଏହାକୁ ନୋଇଡ଼ାସ୍ଥିତ ଜାତୀୟ ମଧ୍ୟମ ବିସ୍ତାର ପାଣିପାଗ ଭାବୀ ସୂଚନା କେନ୍ଦ୍ର (National Centre for Medium Range Weather Forecasting)ରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଛି । ପ୍ରତ୍ୟୁଷ ଓ ମିହିର ସୁପରକମ୍ପ୍ୟୁଟରର ନିର୍ମାଣରେ ଭାରତ ସରକାର ୪୩୪ ଟଙ୍କା ବ୍ୟୟ କରିଛନ୍ତି । ଏହି ଦୁଇ ସୁପରକମ୍ପ୍ୟୁଟରର ସମ୍ମିଳିତ ଗଣନ ଦକ୍ଷତା ରହିଛି ୬.୮ ପେଟା ଫ୍ଲପ୍ । ଏହି ଦୁଇ ସୁପରକମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ ମିଳିତ ଭାବରେ ପାଣିପାଗର ପୂର୍ବାନୁମାନ ଓ ଜଳବାୟୁ ମନିଟରିଂ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି । ଏହା ବ୍ୟତୀତ ମୌସୁମୀ, ବନ୍ୟା, ବାତ୍ୟା, ମରୁଡ଼ି, ଭୂକମ୍ପ, ବଜ୍ରପାତ ଆଦି ପାଣିପାଗ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଘଟଣାର ପୂର୍ବାନୁମାନ, ମତ୍ସ୍ୟଧରା, ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ମାନ ନିରୂପଣ ଆଦି କ୍ଷେତ୍ରରେ ମଧ୍ୟ ଏଗୁଡ଼ିକୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି ।

ଦେଶରେ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ସୁପରକମ୍ପ୍ୟୁଟର ନିର୍ମାଣ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ଗତ ୨୦୧୫ ମସିହାରେ ଭାରତ ସରକାରଙ୍କ ଇଲେକଟ୍ରୋନିକ୍ସ ଓ ସୂଚନା ଓ ପ୍ରୌଦ୍ୟୋଗୀକ ମନ୍ତ୍ରାଳୟ ତରଫରୁ ଜାତୀୟ ସୁପରକମ୍ପ୍ୟୁଟିଙ୍ଗ ମିସନ ଘୋଷଣା କରାଯାଇଛି । ୨୦୨୨ ମସିହା ସୁଦ୍ଧା ଦେଶ ମଧ୍ୟରେ ୭୩ଟି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ସୁପରକମ୍ପ୍ୟୁଟର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବା ଏହି ମିଶନ୍‌ର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ରହିଥିଲା । ଏଥିପାଇଁ ୪୫୦୦ କୋଟି ଟଙ୍କା ବ୍ୟୟ ବରାଦ କାରାଯାଇଥିଲା । ପ୍ରାଥମିକ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ୬୦ ପ୍ରତିଶତ ଭାରତୀୟ ଯନ୍ତ୍ରାଂଶ ଥିବା ସୁପରକମ୍ପ୍ୟୁଟର ନିର୍ମାଣ କରାଯିବାର ଯୋଜନା ଥିବାବେଳେ ତୃତୀୟ ତଥା ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ଦେଶରେ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସ୍ୱଦେଶୀ ଜ୍ଞାନକୌଶଳରେ ସୁପରକମ୍ପ୍ୟୁଟର ନିର୍ମାଣ କରିବାକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ ରହିଛି । ଏହି ମିଶନ ଯୋଗେ ସି-ଡାକ କେନ୍ଦ୍ରରୁ ପରମ ଯୁବା, ପରମ ଯୁବା-୨, ପରମ କଞ୍ଚନଜଙ୍ଗା, ପରମ ଶବକ, ପରମ-ଇଶାନ, ପରମ-ବ୍ରହ୍ମ, ପରମ-ସିଦ୍ଧି, ପରମ-ସଙ୍ଗଣକ ଓ ପରମ-ଶିବାୟ, ନାମରେ ଏକାଧିକ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ନିର୍ମାଣ କରାଯାଇଛି । ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଭାରତର ନିଜସ୍ୱ ଜ୍ଞାନକୌଶଳରେ ନିର୍ମାଣ କରାଯାଇଛି । ଆଇଆଇଟି, ରୁରୁକୀରେ ପରମ ଗଙ୍ଗା (୧.୬୬ ପେଟାଫ୍ଲପ୍), ଆଇଆଇଟି, ଖଡ଼ଗପୁରଠାରେ ପରମ ଶକ୍ତି (୧.୬ ପେଟାଫ୍ଲପ୍), ଆଇଆଇଟି, କାନ୍ପୁରରେ ପରମ ସଙ୍ଗଣକ (୧.୬ ପେଟାଫ୍ଲପ୍), ଆଇଆଇଟି, ଗୌହାଟୀଠାରେ ପରମ-ଇଶାନ ଓ ପରମ କାମରୂପ (୦.୮ ପେଟାଫ୍ଲପ୍), ଆଇଆଇଟି, ବାରାଣାସୀଠାରେ ପରମ-ଶିବାୟ(୦.୪ ପେଟାଫ୍ଲପ୍), ପୁଣେସ୍ଥିତ ଆଇଜରଠାରେ ପରମ ବ୍ରହ୍ମ, ବେଙ୍ଗାଲୁରୁସ୍ଥିତ ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନଠାରେ ସହସ୍ରାତ, ପରମଯୁକ୍ତି, ଆଇଆଇଟି, ମାଡ୍ରାସରେ ଭିର୍ଗୋ, ଭାରତୀୟ ନିରକ୍ଷୀୟ ପାଣିପାଗ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନଠାରେ ଆଦିତ୍ୟନାମରେ ସୁପର କମ୍ପ୍ୟୁଟରମାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଛି । ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଦେଶ ମଧ୍ୟରେ ଉଚ୍ଚତର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାରେ ନିୟୋଜିତ କରାଯାଉଛି । ଗତ ବର୍ଷ ଜାନୁୟାରୀ ମାସରେ ସି-ଡାକ କେନ୍ଦ୍ରରେ ଗୋଟିଏ ଶକ୍ତିଶାଳି ସୁପରକମ୍ପ୍ୟୁଟର ନିର୍ମାଣ କରାଯାଇଛି । ଏହାର ନାମ ରହିଛି ପରମ-ପ୍ରବେଗ । ଏହାକୁ ବେଙ୍ଗାଲୁରୁସ୍ଥିତ ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଛି । ଏହାର ଗଣନ କ୍ଷମତା ରହିଛି ୩.୩ ପେଟାଫ୍ଲପ୍ । ଏହାକୁ ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନର ପ୍ରଭାବ, ବିମାନ ଇଞ୍ଜିନର ବିଶ୍ଳେଷଣ ପରି ବିଭିନ୍ନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି ।

ହାଉସିଂ ବୋର୍ଡ଼ କଲୋନୀ, ଗୁରୁଜଙ୍ଗ, ଖୋର୍ଦ୍ଧା,
ପିନ୍-୭୫୨୦୫୫, ମୋ- ୭୦୦୮୬୬୨୩୪୧
Email-himansu1972@gmail.com

ବିଜ୍ଞାନ ବିବିଧା

୧୨

ଶିଶୁଙ୍କ ବୁଦ୍ଧିର କ୍ରମବିକାଶ : କିପରି ହୁଏ ?



■ ପ୍ରଫେସର ପ୍ରୀତିଶ୍ରୀ ପାଢ଼ୀ

ପିଲା ଜନ୍ମରୁ ୨ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ କିପରି ତା'ର ବୌଦ୍ଧିକ ବିକାଶ ସଂଘଟିତ ହୁଏ, ସେ ବିଷୟରେ ବିସ୍ତୃତ ବିବରଣୀ ଏ ଲେଖାରୁ ମିଳିପାରିବ ।

ପିଲା ମା' ପେଟରେ ଥିବା ସମୟରୁ ହିଁ ତା'ର ବୁଦ୍ଧିର ବିକାଶ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଯାଇଥାଏ । ଜନ୍ମ ପରେ ବୁଦ୍ଧିର ବିକାଶ କେତୋଟି ସୋପାନରେ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଥାଏ । ଏହାକୁ ପ୍ରମାଣ କରିବା ପାଇଁ ବହୁ ମନୋବିଜ୍ଞାନୀ ଅନେକ ଗବେଷଣା କରି ସେମାନଙ୍କ ସନ୍ଦର୍ଭ ଉପସ୍ଥାପନ କରିଛନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ବିଖ୍ୟାତ ମନୋବିଜ୍ଞାନୀ ଜାଁ ପିଆଜେ (Jean Piaget) ଅନ୍ୟତମ । ପିଲାଙ୍କ ବୁଦ୍ଧିର ବିକାଶ କିପରି ହୁଏ ସେ ବିଷୟରେ ସେ କରିଥିବା ଗବେଷଣା ସାରା ବିଶ୍ୱରେ ଆଦୃତ । ତାଙ୍କ ଗବେଷଣା ଓ ସନ୍ଦର୍ଭ ଅନୁଯାୟୀ ମନୁଷ୍ୟ ବୌଦ୍ଧିକ ବିକାଶ ଚାରୋଟି ସୋପାନ ଦ୍ୱାରା ସମ୍ଭବ ହୋଇଥାଏ । ପୁଣି ଏହି ସୋପାନଗୁଡ଼ିକ ଗୋଟିଏ ପରେ ଗୋଟିଏ କ୍ରମାନ୍ୱୟରେ ଆସିଥାଏ । ଜନ୍ମରୁ ଦୁଇ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରଥମ ସୋପାନଟି ସଂଘଟିତ ହୁଏ । ଏହି ସମୟରେ ଶିଶୁର ବୌଦ୍ଧିକ ବିକାଶ ତା'ର ଇନ୍ଦ୍ରିୟ (sense organs) ଓ କାରକ ଅଂଶ (motor organs)ର କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ମାଧ୍ୟମରେ ହିଁ ହୋଇଥାଏ । ତେଣୁ ପିଆଜେ ଏହି ସୋପାନକୁ ଇନ୍ଦ୍ରିୟ-କାରକ ସୋପାନ (Sensory- motor stage) ବୋଲି କହିଛନ୍ତି ।

ଏହି ସୋପାନଟି ଜନ୍ମରୁ ଦୁଇବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ସଂଘଟିତ ହୋଇଥାଏ । ଏହାକୁ ୬ଟି ଉପସୋପାନରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଛି, ଏହି ସୋପାନ ଗୁଡ଼ିକରେ ଶିଶୁ ନିଜର ପରିବେଶକୁ, କୌତୂହଳ ସୃଷ୍ଟି କରୁଥିବା ଏବଂ ଆନନ୍ଦ ଦେଉଥିବା କେତେକ ଘଟଣା ଦ୍ୱାରା ଆବିଷ୍କାର କରେ । ଏହି ସବୁ ଘଟଣାଗୁଡ଼ିକ ନିଜ ଇନ୍ଦ୍ରିୟ, ଯଥା: ଆଖି, କାନ, ଜିଭ ଇତ୍ୟାଦି ଓ ନିଜ ହାତ, ଗୋଡ଼ ଓ ମାଂସପେଶୀ ଇତ୍ୟାଦିର ବ୍ୟବହାର ଦ୍ୱାରା ନିଜ ବୁଦ୍ଧିକୁ ବିକଶିତ କରିଥାଏ ।

ପ୍ରଥମ ଉପସୋପାନଟି ଜନ୍ମରୁ ଏକମାସ ମଧ୍ୟରେ ସଂଘଟିତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ଉପସୋପାନକୁ ଶିଶୁର ସ୍ୱତଃକ୍ରିୟାର ବ୍ୟବହାର (use of reflex) ବୋଲି କୁହାଯାଏ । ଏହି କ୍ରିୟାରେ ଶିଶୁର ଓଠକୁ ସ୍ପର୍ଶ କଲା ମାତ୍ରେ ସେ ଚୁଷିବା ଆରମ୍ଭ କରିଦିଏ । ଏହି ସମୟରେ ସେ ଭୋକିଲା ଥାଉ କିମ୍ବା ନଥାଉ କିଛି ଫରକ ପଡ଼େ ନାହିଁ । ସେହିପରି ନିଜର ହାତ ପାପୁଲିକୁ ଖୋଲିବା ଓ ବନ୍ଦ କରିବା ପରି କ୍ରିୟାର ମଧ୍ୟ ପୁନରାବୃତ୍ତି କରିଚାଲେ । ସ୍ୱତଃ ପ୍ରବୃତ୍ତଭାବେ ଏହି କ୍ରିୟା ଗୁଡ଼ିକ ହେଉଥିବାରୁ ଏହାକୁ ସ୍ୱତଃ କ୍ରିୟାର ବ୍ୟବହାର ସୋପାନ ବୋଲି କୁହାଯାଏ ।



ଦ୍ୱିତୀୟ ଉପସୋପାନ ହେଉଛି ପ୍ରାଥମିକ ବୃତ୍ତାକାର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା (stage of primary circular reaction) ଏହି ଉପସୋପାନ ଏକ ମାସରୁ ଚାରି ମାସ ମଧ୍ୟରେ ଘଟିଥାଏ । ଏହି ସୋପାନରେ ଆକସ୍ମିକ ଭାବେ ହଠାତ୍ ଶିଶୁଟି ଯେକୌଣସି କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ କରିବ ଯାହା ତା ନିଜ ଅଙ୍ଗ ପ୍ରତ୍ୟଙ୍ଗ ସହିତ ଜଡ଼ିତ ଥିବ ଏବଂ ତାକୁ ଖୁସି ଦେଉଥିବ, ଶିଶୁ ସେହି କାର୍ଯ୍ୟକଳାପର ବାରମ୍ବାର ପୁନରାବୃତ୍ତି କରେ, ଏଇ ଯେପରି



ହଠାତ୍ ଶିଶୁ ତାର ବୁଢା ଆଙ୍ଗୁଳିଟି ପାଟିରେ ପୂରାଇ ଦିଏ ଓ ଖୁସି ହୋଇଯାଏ। ଏହି କ୍ରିୟା ତାକୁ ଖୁସି ଦେଉଥିବାରୁ ସେ ବାରମ୍ବାର ଏହି କାର୍ଯ୍ୟର ପୁନରାବୃତ୍ତି କରେ। ସେହିପରି ଗୋଡ଼ରେ ଗୋଇଠା ମାରି ଆନନ୍ଦ ପାଇବା ଓ ଏହାକୁ ବାରମ୍ବାର କରିବା ମଧ୍ୟ ଏହି ସୋପାନର ଏକ ଅଂଶ ଅଟେ।

ଇନ୍ଦ୍ରିୟ କାରକ ବୁଦ୍ଧି ବିକାଶର ତୃତୀୟ ଉପସୋପାନକୁ ମାଧ୍ୟମିକ ବୃତ୍ତାକାର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା (Secondary Circular Reaction) ବୋଲି କୁହାଯାଏ। ଏହା ୪ ମାସରୁ ୮ ମାସ ମଧ୍ୟରେ ଘଟିଥାଏ। ଏହି ଉପସୋପାନରେ ଶିଶୁ ନିଜକୁ ଆନନ୍ଦ



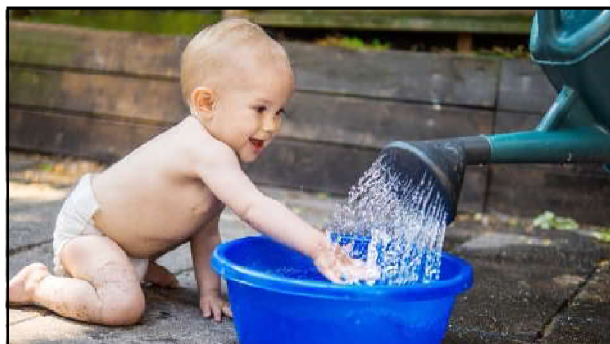
ଦେଉଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ ଯାହାକି ତା'ର ବାହ୍ୟ ପରିବେଶରେ ଘଟିଥାଏ ତାହାକୁ ଆବିଷ୍କାର କରିବା ସହିତ ତା'ର ପୁନରାବୃତ୍ତି କରେ। ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ନିଜ ହାତ ଗୋଡ଼ ହଲାଇବା ସମୟରେ ଶିଶୁଟି ଜାଣିପାରେ ଯେ ସେ ଛୁଇଁଲେ କୌଣସି ଗୋଟିଏ ବସ୍ତୁରୁ ଶବ୍ଦ ବାହାରୁଛି। ଏହି କାର୍ଯ୍ୟ ଯଦି ଶିଶୁକୁ ଆନନ୍ଦ ଦାୟକ ହୋଇଥାଏ, ଶିଶୁ ସେହି କାର୍ଯ୍ୟକୁ ବାରମ୍ବାର କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବ। ସେହିପରି ଝୁମୁକାକୁ ଧରି ବଜାଇଲେ ଯଦି ତାକୁ ଭଲ ଲାଗେ ସେ ବାରମ୍ବାର ତାକୁ ବଜାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବ।

ଚତୁର୍ଥ ଉପସୋପାନଟି ହେଲା ମାଧ୍ୟମିକ ବୃତ୍ତାକାର ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ସମନ୍ୱୟ। (Co-ordination of secondary



circular reactions) ଏହି ଉପସୋପାନଟି ଆଠ ମାସରୁ ଏକ ବର୍ଷ ବୟସ ମଧ୍ୟରେ ସଂଘଟିତ ହୁଏ। ଏହି ସମୟରେ ଶିଶୁର କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ବିହୀନ ନ ରହି କିଛିଟା ଲକ୍ଷ୍ୟ ମଧ୍ୟ ଯୋଡ଼ି ଯାଇଥାଏ। ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଯଦି ଶିଶୁଟି ଖେଳନା ସହିତ ଖେଳିବାକୁ ଋହୁଁଚି ଓ ଖେଳନାଟି ଦୂରରେ ଅଛି ଓ ତା ଉପରେ ଜଣେ ହାତ ରଖିଛନ୍ତି, ସେ ଗୁରୁଣ୍ଡି ଗୁରୁଣ୍ଡି ଯାଇ ହାତ ହଟାଇ ଖେଳନାକୁ ଆଣି ତା ସହିତ ଖେଳିବାରେ ଲାଗିଯିବ।

ସେହିପରି ପଞ୍ଚମ ଉପସୋପାନକୁ ପିଆଜେ (Tertiary circular reaction) ବା ତୃତୀୟ ସ୍ତରୀୟ ବୃତ୍ତାକାର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ବୋଲି କହିଛନ୍ତି। ଏହି ଉପସୋପାନରେ ଶିଶୁ ନିଜ ପରିବେଶରେ ବିଭିନ୍ନ ନୂଆ ପ୍ରକାରର ଅନୁଭୂତି



କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରି ସେହି ଅନୁଭୂତିକୁ ଅନ୍ୟଠାରେ ବିନିଯୋଗ କରେ। ଏଇ ଯେପରି ଏକ ବର୍ଷକର ପିଲା ଗାଧୋଇବା କୁଣ୍ଡରେ ବସି ଗାଧୋଇଲା ବେଳେ ପାଣି କିପରି ନଳରୁ ପଡୁଛି ଦେଖେ ଓ ସେ ପାଣିରେ ହାତରଖି ପାଣି କିପରି ଛିଟିକୁଛି ଲକ୍ଷ୍ୟ କରେ। କେତେବେଳେ ନଳର ପାଖକୁ ତ କେତେବେଳେ ଦୂରକୁ ହାତ ଦେଇ କିପରି ପାଣି ବିଛାଡ଼ି ହୋଇ ପଡୁଛି ଦେଖି ଖୁସି ହୁଏ। ଏକ ବର୍ଷରୁ ଦେଢ଼ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ପିଲାର ଏହି ବିକାଶ ହୋଇଥାଏ।

ଷଷ୍ଠ ଉପସୋପାନଟି ଦେଢ ବର୍ଷରୁ ଦୁଇବର୍ଷ ବୟସ ମଧ୍ୟରେ ଘଟିଥାଏ, ଏହାକୁ 'ପିଆଜେ' The beginning of thought ବୋଲି କହିଛନ୍ତି। ଏହି ସମୟରେ ପିଲାଟିଏ କୌଣସି କାମ କରିବା ପୂର୍ବରୁ ସେ କାମ କେମିତି କରିବ ସେ ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତାକରେ, ଏ ସମୟରେ ଶିଶୁ ଶିକ୍ଷା କରିଥିବା ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ମଧ୍ୟରେ ସଂଯୋଗ ସ୍ଥାପନ କରେ। 'ପିଆଜେ' ଏହି ସୋପାନ ପାଇଁ ଲୁସିଏନସ୍ ଓ ଦିଆସିଲି ଡବାର ଉଦାହରଣ ଦେଉଛନ୍ତି। 'ପିଆଜେ' ଏକ ଦିଆସିଲି ଡବାରେ ଏକ ଚେନ୍ ରଖି ତାକୁ ବନ୍ଦ କରିଦେଇଛନ୍ତି। ଲୁସିଏନ୍ସ୍ ସେ ଚେନ କାଢ଼ିବା ପାଇଁ ବାରମ୍ବାର ଚେଷ୍ଟା କରିଛି କିନ୍ତୁ ସଫଳତା ପାଇନାହିଁ ଓ ତାପରେ ପୂରା ଡବାକୁ ଭଲ ଭାବେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିଛି ଓ ଝଟ କରି ଡ଼ବା ଖୋଲି ଚେନ୍‌ଟିକୁ କାଢ଼ି ଆଣିଛି। ତେଣୁ ଏହି ସମୟରେ ପିଲାମାନଙ୍କର ଭାବନା ଶକ୍ତି ବୃଦ୍ଧି ପାଇଥାଏ। ଏହାଛଡ଼ା ସେମାନେ ଛୋଟ ଛୋଟ କୌଣସି ଜିନିଷ ଯଦି ଦୃଷ୍ଟିର ଅନ୍ତରାଳକୁ ଚାଲିଗଲେ ମଧ୍ୟ ବସ୍ତୁଟି ରହିଛି ଓ ପରେ ଆସିପାରିବ ବୋଲି ଧାରଣା କରିପାରେ। ସେହିପରି ଗୋଡ଼ କିମ୍ବା ହାତ ବାଜି ବସ୍ତୁଟିଏ ଯଦି ଗତିଶୀଳ ହେଲା, ଗୋଡ଼, ହାତ ବାଜିବା କାରଣ ଓ ଗତିଶୀଳତା ଫଳାଫଳ ବୋଲି ଅବଧାରଣା କରିପାରେ।

ଏହି ଉପସୋପାନରେ ପିଲାଟି ବସ୍ତୁଟି ତା'ର ଆଖପାଖରେ ନଥିଲେ ମଧ୍ୟ, ତା ନାମ କହିଲା ମାତ୍ରେ ବସ୍ତୁ ବିଷୟରେ ଧାରଣା କରିପାରେ। ଯେପରିକି- କିଏ ଜଣେ କୁକୁର ବୋଲି କହିଲେ, ପିଲାଟି ତତ୍‌କ୍ଷଣାତ୍ କୁକୁରର ଧାରଣା କରି, କୁକୁର ଭୋକିଲା ଭଳିଆ ବାଉ-ବାଉ ଶବ୍ଦ କରିପାରେ।



'ପିଆଜେ' ଦେଇଥିବା ଏହିସବୁ ଉପସୋପାନ ଗୁଡ଼ିକର କ୍ରମାନ୍ୱୟତା ରହିଛି। ଗୋଟିଏ ଉପସୋପାନକୁ ଅତିକ୍ରମ କରି ପିଲାଟିଏ ଅନ୍ୟ ଏକ ଉପସୋପାନରେ ପ୍ରତ୍ୟାର୍ପଣ କରେ। ଏହିପରି ଭାବରେ ଜନ୍ମରୁ ଦୁଇବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ଶିଶୁର ବୌଦ୍ଧିକ ବିକାଶ ସଂଘଟିତ ହୁଏ।



ଗୋଷ୍ଠୀ ବିଜ୍ଞାନ ମହାବିଦ୍ୟାଳୟ,
ଓ.ୟୁ.ଏ.ଟି, ଭୁବନେଶ୍ୱର-୭୫୧୦୦୩,
ମୋ-୯୪୩୭୨୩୧୭୦୫
e-mail: pritishri.parhi11@gmail.com



୧୩

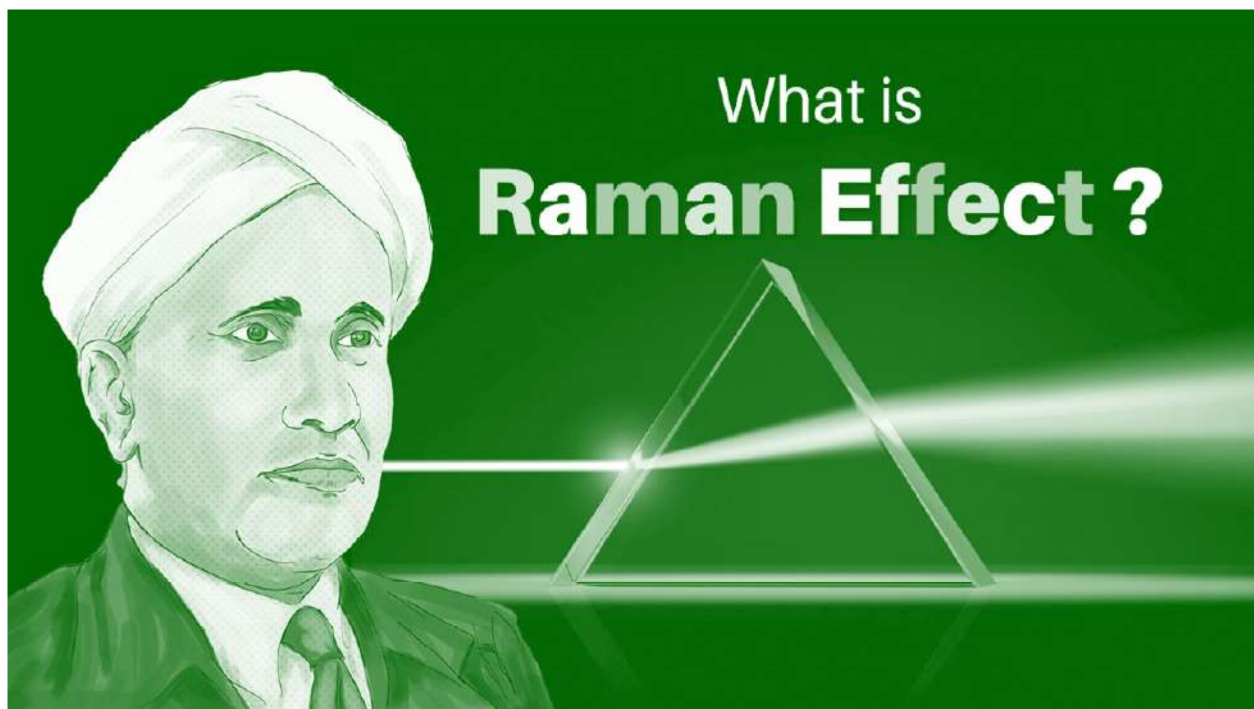
ଅନନ୍ୟ ଆବିଷ୍କାର-ବିଚ୍ଛୁରଣ ଆଲୋକର

■ ସୁସ୍ମିତା ମହାପାତ୍ର

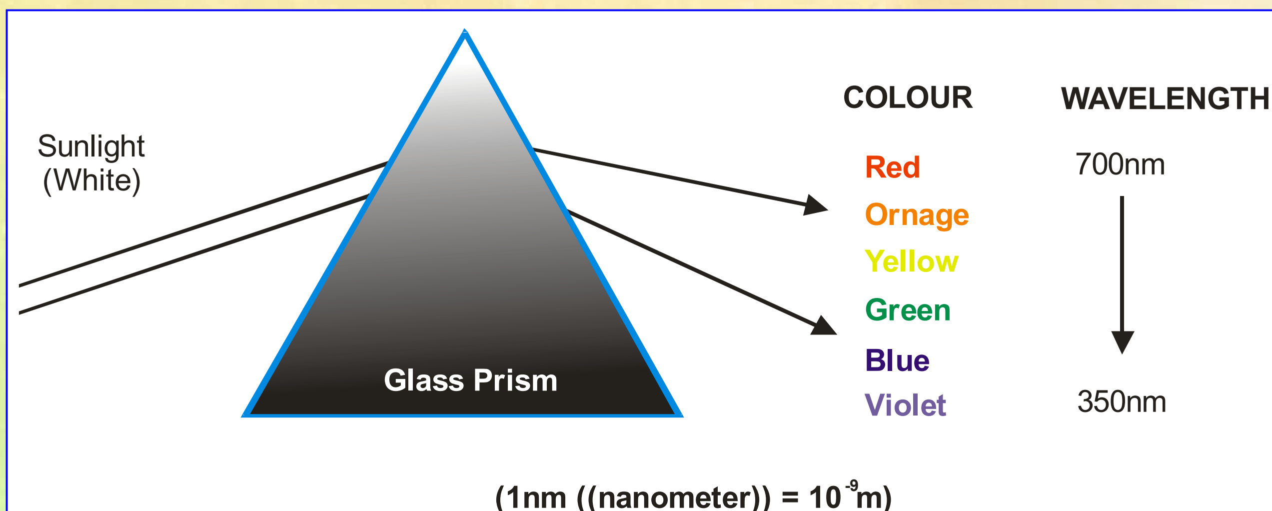


ରମଣ ପ୍ରଭାବର ଆବିଷ୍କାର ନିମନ୍ତେ ୧୯୫୪ ମସିହାରେ ସେ ଭାରତର ସର୍ବୋଚ୍ଚ ସମ୍ମାନ "ଭାରତ ରତ୍ନ"ରେ ବିଭୂଷିତ ହେବା ସହିତ, ରୟାଲ ସୋସାଇଟି ଅଫ ଲଣ୍ଡନ ତାଙ୍କୁ "ହ୍ୟୁମ୍ ମେଡାଲ (Hume Medal)" ପ୍ରଦାନ ପୂର୍ବକ ସମ୍ବର୍ଦ୍ଧିତ କରିଥିଲା ।

ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ବିସ୍ତୃତ ନୀଳ ଆକାଶର ବିତାନ, ତଳେ ବିସ୍ତୀର୍ଣ୍ଣ ସାଗରର ନୀଳିମା, ଏଇ ନୀଳ ବର୍ଣ୍ଣକୁ ନେଇ ଏକ ଅଜବ ଭାବନା ଉଙ୍କି ମାରିଥିଲା ସେଦିନ, ସମୁଦ୍ର ବକ୍ଷରେ ଜଳଯାତ୍ରା ସମୟରେ, ତାମିଲନାଡୁର ତିରୁଚିରାପଲ୍ଲି ନିବାସୀ, ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ଆୟାର ଏବଂ ପାର୍ବତୀ ଅମ୍ମଲଙ୍କ ସୁପୁତ୍ର, ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ଭେଙ୍କଟରମଣଙ୍କ ମନରେ । ବାସ୍, ତା'ପରେ ଏହା ନେଇଥିଲା ଗବେଷଣାର ରୂପ । ଉପହାରସ୍ୱରୂପ ବିଶ୍ୱବାସୀଙ୍କୁ ପ୍ରଦାନକଲା ଏକ ନୂତନ ତଥ୍ୟ – ସୂର୍ଯ୍ୟରଶ୍ମି ହିଁ ଦାୟୀ, ସାଗର ଓ ଆକାଶର ନୀଳ ରଙ୍ଗ ପାଇଁ । ଇତିମଧ୍ୟରେ, ଜଳ, କାଚ, ସ୍ୱଚ୍ଛ ବରଫ ଖଣ୍ଡ ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବସ୍ତୁ ଭିତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟରଶ୍ମିକୁ ପ୍ରବେଶ କରାଇ ଭେଙ୍କଟରମଣ ଚାଲୁ ରଖିଲେ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ପରୀକ୍ଷା ନିରୀକ୍ଷା । ଏଥିନିମନ୍ତେ ସେ ବ୍ୟବହାର କରିଥିଲେ ଏକ ପାରଦ ବଳୟ ଏବଂ ଏକ ସ୍ପେକ୍ଟ୍ରୋଗ୍ରାଫ୍ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ୱଚ୍ଛ ବସ୍ତୁ ମଧ୍ୟଦେଇ ସୂର୍ଯ୍ୟରଶ୍ମିର ପ୍ରବେଶ ପରେ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିବା ଆଲୋକ



ଲେଖକ ପରିଚୟ : ଜନ୍ମ-୦୬.୦୬.୧୯୭୪, ନୀଳଗିରି ବାଲେଶ୍ୱର, ଶିକ୍ଷା-ଏମ୍.ଏସ୍‌ସି, ବି.ଇଡ୍, (Course in Tourism & Computer Application) ସରକାରୀ ଚାକିରି ଆରମ୍ଭ ଅଗଷ୍ଟ ୨୦୦୮, ୫ଟି ପୁସ୍ତକ, ୧୦୦ରୁ ଅଧିକ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରବନ୍ଧ/କବିତା ପ୍ରକାଶିତ । ଜାତୀୟ ଓ ଅନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ସମ୍ମିଳନୀରେ ପୁରସ୍କୃତ ।



(1nm ((nanometer)) = 10^{-9}m)

ବର୍ଣ୍ଣାଳୀରେ ସେ ପାଇଥିଲେ କେତେକ ନୂତନ ରଶ୍ମି, ଯାହା ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ "ରମଣ ରଶ୍ମି" ରୂପେ ପରିଚିତି ପାଇବା ସହିତ "ରମଣ ପ୍ରଭାବ"ର ଆବିଷ୍କାର ନିମନ୍ତେ ପଥ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିଥିଲା । ତାଙ୍କର ଏହି ଗବେଷଣା ନିମନ୍ତେ ବିଜ୍ଞାନାଗାରରେ ସେ ଯେଉଁ ଉପକରଣ ମାନ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିଲେ, ସେଗୁଡ଼ିକର ସର୍ବମୋଟ ମୂଲ୍ୟଥିଲା ପାଞ୍ଚଶତ ଟଙ୍କା । ଏହାଥିଲା ତାଙ୍କ ଜୀବନର ଏକ ଉଲ୍ଲେଖନୀୟ ସିଦ୍ଧି ବା ସଫଳତା ।

ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକରେ ରହିଛି ତିନି ପ୍ରକାର ରଶ୍ମି ଯଥା ଅଲଟ୍ରାଭାୟୋଲେଟ୍ ରେ(ultraviolet ray), ଇନ୍‌ଫ୍ରାରେଡ୍ ରେ(infrared ray) ଏବଂ ଭିଜିବଲ୍ ରେ(visible ray) । ଭିଜିବଲ୍‌ରେ ବା ଦୃଶ୍ୟମାନ ରଶ୍ମିର ବର୍ଣ୍ଣ ସାଧାରଣତଃ ଧଳା । ଏହି ରଶ୍ମିକୁ ପ୍ରିଜମ୍ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରବେଶ କରାଇଲେ ଆଲୋକର ବିଚ୍ଛୁରଣ ଘଟି ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ସପ୍ତ ରଙ୍ଗର ବର୍ଣ୍ଣାଳୀ, ବା ଘ ନୀ ସ ହ ନା ଲା । ଉକ୍ତ ବର୍ଣ୍ଣାଳୀରେ ଥିବା ପ୍ରତ୍ୟେକ ରଙ୍ଗର ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ଲା-ଲାଲ୍ ରଙ୍ଗର ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ସବୁଠୁ ଅଧିକ ଥିବାବେଳେ ବା-ବାଇଗଣୀ ରଙ୍ଗର ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ସବୁଠାରୁ କମ୍ । କୌଣସି ବସ୍ତୁ ଉପରେ ପତିତ ଆଲୋକ ବିଚ୍ଛୁରିତ ହେବାପରେ ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗ ଆଲୋକରେ ସ୍ପଷ୍ଟ ଆବୃତ୍ତି (frequency) ସମାନ ହୋଇଥିଲେ ତାହକୁ ଇଲାଷ୍ଟିକ୍ ବିଚ୍ଛୁରଣ (elastic scattering) କହନ୍ତି ଏବଂ ଅସମାନ ହୋଇଥିଲେ ତାହାକୁ ଇନିଲାଷ୍ଟିକ୍ ବିଚ୍ଛୁରଣ (inelastic scattering) କହନ୍ତି । ବୈଜ୍ଞାନିକ ରାଲେଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଇଲାଷ୍ଟିକ୍ ବିଚ୍ଛୁରଣ ଆବିଷ୍କୃତ ହୋଇଥିବାରୁ ତାଙ୍କ ନାମାନୁଯାୟୀ ଏହି ବିଚ୍ଛୁରଣକୁ ରାଲେ ବିଚ୍ଛୁରଣ (Rayleigh scattering) ମଧ୍ୟ କହନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଇନିଲାଷ୍ଟିକ୍ ବିଚ୍ଛୁରଣ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ଭେଙ୍କଟରମଣଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଆବିଷ୍କୃତ ହୋଇଥିବାରୁ ଏହା "ରମଣ ପ୍ରଭାବ (Raman scattering/Raman effect)" ଭାବେ ସର୍ବଜନ ବିଦିତ । ଏଥିରେ ଶକ୍ତିର ବିନିମୟ ଓ ଆଲୋକ ଦିଗର ପରିବର୍ତ୍ତନ (ଆବୃତ୍ତିର ପରିବର୍ତ୍ତନ) ହେଉଥିବା ଯୋଗୁଁ ଏହା, ଆଣବିକ ଅଧ୍ୟୟନ, ରୋଗ ନିରୂପଣ, ଔଷଧ ପ୍ରସ୍ତୁତି ଆଦି ବିଶେଷ କାର୍ଯ୍ୟରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥାଏ । ସମଗ୍ର ବିଶ୍ୱର ଶିଳ୍ପ ବିକାଶ ନିମନ୍ତେ "ରମଣ ପ୍ରଭାବ" ଏକ ପ୍ରମୁଖ ଅବଦାନ ଅଟେ । ରମଣ ରଶ୍ମି ଉପରେ ତାଙ୍କର ଏହି ଗବେଷଣାର ସଫଳ ରୂପାୟନ ହୋଇଥିଲା ୧୯୨୮ ମସିହା ଫେବୃଆରୀ ୨୮ ତାରିଖ ଦିନ ଏବଂ ସମଗ୍ର ବିଶ୍ୱକୁ ଏହା ପ୍ରଦାନ କରିଥିଲା ନୂତନ ଦିଗ୍‌ଦର୍ଶନ । ତାଙ୍କର ଏହି ଅନନ୍ୟ ଆବିଷ୍କାର ପାଇଁ, ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏସିଆ ମହାଦେଶର ସେ ଥିଲେ ସର୍ବ ପ୍ରଥମ ଭାରତୀୟ ନୋବେଲ ବିଜେତା ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନୀ । ଏହି ଆବିଷ୍କାରର ଅନ୍ୟ ଏକ ବିଶେଷତା ହେଉଛି, ତତ୍କାଳୀନ ଭାରତରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା ନିମନ୍ତେ ସେଭଳି କୌଣସି ଭିତ୍ତିଭୂମି, ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ଗବେଷଣାଗାର ବା ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ସୁବିଧା ସୁଯୋଗ ନଥାଇ ମଧ୍ୟ ସେ ଏହି ପୁରସ୍କାର ହାସଲ କରିବାରେ ସଫଳ ହୋଇପାରିଥିଲେ । ଏହି ପୁରସ୍କାର ତାଙ୍କୁ ୧୯୩୦ ମସିହାରେ ମିଳିଥିଲା ସତ ମାତ୍ର ଏହା ପୂର୍ବରୁ ୧୯୨୯ ରେ ତତ୍କାଳୀନ ଭାରତର ବଡ଼ଲାଟ ଲର୍ଡ଼ ଇର୍‌ଉଇନ୍ ତାଙ୍କୁ "ସାର୍ (Sir/Knights Bachelor)" ଉପାଧିରେ ଭୂଷିତ କରିଥିଲେ । କେବଳ ଏତିକିରେ ସୀମିତ ନଥିଲା ତାଙ୍କ

ଜୟଯାତ୍ରା। ମାତ୍ର ୧୮ ବର୍ଷ ବୟସରେ ତୀକ୍ଷ୍ଣ ଧୀଶକ୍ତି ସମ୍ପନ୍ନ ଭେଙ୍କଟରମଣଙ୍କ ଲିଖିତ ଏକ ଗବେଷଣାତ୍ମକ ନିବନ୍ଧ (The unsymmetrical diffraction bands due to a rectangular aperture) ଲଣ୍ଡନରୁ ପ୍ରକାଶିତ ଏକ ଦର୍ଶନଶାସ୍ତ୍ର ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ପତ୍ରିକାରେ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇ ସମଗ୍ର ବିଶ୍ୱବାସୀଙ୍କୁ ଅଭିଭୂତ କରିଥିଲା। ଏହି ଗବେଷଣା, ବିଶ୍ୱ ବିଜ୍ଞାନ ଦରବାରରେ ତାଙ୍କର ପ୍ରସିଦ୍ଧି ଆଣିପାରିଥିଲା। ମାତ୍ର ୧୧ ବର୍ଷ ବୟସରେ ସେ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ ପାଶ୍ କରିବା ସହିତ ୧୯ ବର୍ଷ ବେଳକୁ ପୋଷ୍ଟ ଗ୍ରାଜୁଏସନ୍ ସମାପ୍ତ କରି ପ୍ରେସିଡେନ୍ସି କଲେଜ, ମାଡ୍ରାସର ପୂର୍ବ ରେକର୍ଡ଼ ଭାଙ୍ଗିବାରେ ସକ୍ଷମ ହୋଇ ପାରିଥିଲେ। ବିତ୍ତ ବିଭାଗରେ ଆକାଉଣ୍ଟାଣ୍ଟ ଜେନେରାଲ ଭଳି ଉଚ୍ଚ ବେତନ ସମ୍ପନ୍ନ ସରକାରୀ ଚାକିରିକୁ ସେ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଗବେଷଣା ନିମନ୍ତେ ସ୍ୱଇଚ୍ଛାରେ ପ୍ରତ୍ୟାଖ୍ୟାନ କରି କଲିକତା ୟୁନିଭର୍ସିଟିର ଭାଇସ୍ ଚାନ୍‌ସେଲର ପ୍ର. ଆଶୁତୋଷ ମୁଖାର୍ଜୀଙ୍କ ସହାୟତାରେ ଉକ୍ତ ୟୁନିଭର୍ସିଟିରେ ବିଜ୍ଞାନର ଅଧ୍ୟାପକରୂପେ ଯୋଗଦେଇଥିଲେ। ସମାନ୍ତରାଳ ଭାବେ Indian Association for the Cultivation of Science (IACS)ରେ ସେ ତାଙ୍କର ଗବେଷଣା ଅବ୍ୟାହତ ରଖିଥିଲେ। ୧୯୧୪ ମସିହାରେ କଲିକତାଠାରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଥିବା ଏକ ବିଜ୍ଞାନ ମହାବିଦ୍ୟାଳୟରେ ସେ ଅଧକ୍ଷରୂପେ ନିଯୁକ୍ତି ପାଇଥିଲେ। ୧୯୨୧ରେ ସେ କଲିକତା ୟୁନିଭର୍ସିଟି ଦ୍ୱାରା ମର୍ଯ୍ୟାଦା ସମ୍ପନ୍ନ "ଡକ୍ଟର ଅଫ୍ ସାଇନ୍ସ (Doctor of Science)" ଡିଗ୍ରୀ ପାଇବା ସହିତ ୧୯୨୪ରେ ରୟାଲ ସୋସାଇଟି ଅଫ୍ ଲଣ୍ଡନର ସହଯୋଗୀ (Fellow of the Royal Society of London) ଭାବେ ନିର୍ବାଚିତ ହୋଇଥିଲେ। ୧୯୨୯ ରେ ସେ "ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ କଂଗ୍ରେସ (Indian Science Congress"ର ଷୋଡ଼ଶ ଅଧିବେଶନ (16th session)ରେ ସଭାପତିତ୍ୱ କରିଥିଲେ। ୧୯୩୩ ରୁ ୧୯୪୮ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେ ଇଣ୍ଡିଆନ୍ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ଅଫ୍ ସାଇନସ୍ (Indian Institute of Science), ବାଙ୍ଗାଲୋରର ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ମଧ ରହିଥିଲେ। ୧୯୪୮ ମସିହାରେ ବାଙ୍ଗାଲୋରଠାରେ ନିଜ ପ୍ରାପ୍ତ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ରାଶିରେ "ରମଣ ରିସର୍ଚ୍ଚ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ (Raman Research Institute)" ନାମକ ଏକ ଗବେଷଣାତ୍ମକ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ଗଢ଼ି ସେଠାରେ ସେ ତାଙ୍କର ବାକି ଜୀବନ ଗବେଷଣାରେ ବିତାଇଥିଲେ। ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଗବେଷଣା ବ୍ୟତୀତ ବିଭିନ୍ନ ବାଦ୍ୟଯନ୍ତ୍ରରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ଧ୍ୱନି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ମଧ୍ୟ ଗବେଷଣା କରିବାରେ ଥିଲା ତାଙ୍କର ଅହେତୁକ ଆଗ୍ରହ। ୧୯୪୭ ମସିହାରେ ସ୍ୱାଧୀନ ଭାରତ (Free India)ର ନୂତନ ସରକାରଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ସେ ପ୍ରଥମ ଜାତୀୟ ଅଧ୍ୟାପକ (National Professor) ଭାବେ ନିଯୁକ୍ତି ପାଇଥିଲେ। ୭ ନଭେମ୍ବର ୧୮୮୮ରେ ଭୂମିଷ୍ଠ ହୋଇଥିବା ଭାରତର ବରପୁତ୍ର ୮୨ ବର୍ଷର ଜୀବନ୍ତ ଅଭିନୟ ଶେଷ କରି ୨୧ ନଭେମ୍ବର ୧୯୭୦ରେ ଏ ମହାମଞ୍ଚରୁ ବିଦାୟ ନେଇଥିଲେ।

ରମଣ ପ୍ରଭାବର ଆବିଷ୍କାର ନିମନ୍ତେ ୧୯୫୪ ମସିହାରେ ସେ ଭାରତର ସର୍ବୋଚ୍ଚ ସମ୍ମାନ "ଭାରତ ରତ୍ନ"ରେ ବିଭୂଷିତ ହେବା ସହିତ, ରୟାଲ ସୋସାଇଟି ଅଫ ଲଣ୍ଡନ ତାଙ୍କୁ "ହ୍ୟୁମ୍ ମେଡାଲ (Hume Medal)" ପ୍ରଦାନ ପୂର୍ବକ ସମ୍ବର୍ଦ୍ଧିତ କରିଥିଲା। ୧୯୫୭ରେ ଭାରତୀୟ ଗଣତନ୍ତ୍ରର ସର୍ବୋଚ୍ଚ ବେସାମରିକ ସମ୍ମାନ, "ଲେନିନ୍ ପିସ୍ ପ୍ରାଇଜ୍ (Lenin Peace Prize)"ର ସେ ଅଧିକାରୀ ହୋଇଥିଲେ। ବିଜ୍ଞାନକୁ ଲୋକପ୍ରିୟ କରିବା ତଥା ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାପ୍ରତି ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀଙ୍କ ଆଗ୍ରହ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ସହିତ ରମଣଙ୍କୁ ସମ୍ମାନ ପ୍ରଦାନ ପୂର୍ବକ ତାଙ୍କ ଅନନ୍ୟ ଆବିଷ୍କାରର ସ୍ମୃତି ଚାରଣ କରିବାର ଲକ୍ଷ୍ୟନେଇ ଭାରତ ସରକାର, ସାର୍ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ଭେଙ୍କଟରମଣଙ୍କ "ରମଣ ପ୍ରଭାବ" ଆବିଷ୍କାର ଦିବସ (28th February)କୁ ଜାତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ଦିବସ (National science Day) ରୂପେ ୧୯୮୭ ମସିହା ଠାରୁ ପାଳନ କରି ଆସୁଛନ୍ତି। ଆଲୋକ ରଶ୍ମିର ଗବେଷଣା ପୂର୍ବକ ରମଣ ପ୍ରଭାବର ଆବିଷ୍କାର ବ୍ୟତିରେକେ, ବିବିଧ ଧ୍ୱନି ଏବଂ ଚୁମ୍ବକତ୍ୱ ଉପରେ ଭେଙ୍କଟରମଣଙ୍କର ଅନେକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଆବିଷ୍କାର ମାନ ବିଶ୍ୱ ଜନତାଙ୍କୁ ଚକିତ କରିଛି। ତାଙ୍କ ଭଳି ଜଣେ ଅସାଧାରଣ ସୃଜନୀ ବା ମାନସିକ ଶକ୍ତି ସମ୍ପନ୍ନ ବିଜ୍ଞ ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱ ଏ ସୃଷ୍ଟିରେ ବିରଳ।



ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷୟତ୍ରୀ, ସରକାରୀ ଉଚ୍ଚ ବିଦ୍ୟାଳୟ,
ସେକ୍ଟର-୧୬, ରାଉରକେଲା-୩, ସୁନ୍ଦରଗଡ଼
ମୋ-୯୪୩୭୫୦୩୧୩୮
E-mail : susmita6674@gmail.com

୧୪

ଜୋଶୀମଠ ବିପର୍ଯ୍ୟୟ ମନୁଷ୍ୟକୃତ ନା ପ୍ରକୃତିର ତାଣ୍ଡବ ?



■ ଡକ୍ଟର ପ୍ରେମଚାନ୍ଦ ମହାନ୍ତି

ବିକାଶ ନାମରେ ଆମେ ଯେଉଁ କୋଟିକୋଟି ଟଙ୍କା ବ୍ୟୟ କରୁଛୁ, ସେହି ବିକାଶକୁ ପ୍ରକୃତି କ୍ରୋଧିତ ହୋଇ ବିନାଶରେ ପରିଣତ କରୁଛି ।

ଉତ୍ତରାଖଣ୍ଡର ଚାମୋଲି ଜିଲ୍ଲାରେ ଜୋଶୀମଠ ଅବସ୍ଥିତ । ଏହାର ଅନ୍ୟ ନାମ ଜ୍ୟୋତିର୍ମଠ ଯେଉଁଠାରେ ଅଷ୍ଟମ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଆଦି ଶଙ୍କରାଚାର୍ଯ୍ୟ ତାଙ୍କର ମଠ ସ୍ଥାପନ କରିଥିଲେ । ବଦ୍ରୀନାଥ, ହେମକୁଣ୍ଡ ସାହିବ ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ସ୍ଥାନକୁ ଯିବାକୁ ଜୋଶୀମଠକୁ ପ୍ରବେଶ ଦ୍ୱାର ରୂପେ ବିବେଚନା କରାଯାଇଥାଏ । ଏହା ସନାତନ ଧର୍ମର ଏକ ପବିତ୍ର ପୀଠ ଭାବେ ପରିଗଣିତ । ସମୁଦ୍ର ପତ୍ତନଠାରୁ ପ୍ରାୟ ୬୧୫୦ ଫୁଟ ଉଚ୍ଚରେ ଅବସ୍ଥିତ ହିମାଳୟ ବକ୍ଷର ଏହି କ୍ଷୁଦ୍ର ସହରରେ ୭୬୦ ଗୃହରେ ପ୍ରାୟ ୨୨,୦୦୦ ଲୋକ ବସବାସ କରନ୍ତି । ଏହାଛଡା ଏଠାରେ ହୋଟେଲ, ଦୋକାନ, ପର୍ଯ୍ୟଟନ ଅଫିସ, ପର୍ବତାରୋହଣକାରୀ ମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବାସସ୍ଥାନ ଭଳି ୪୦୦ଟି ବ୍ୟବସାୟିକ କେନ୍ଦ୍ର ରହିଛି । ଭାରତୀୟ ସେନା, ଆଇଟିବିପି, ଏନଟିପିସି ଏବଂ ଜୟପ୍ରକାଶ ପାୱାର ଭେଂଚୁଅର୍ସ ଭଳି ସଂସ୍ଥାମାନଙ୍କ ବିଶାଳକାୟ ଅଟ୍ଟାଳିକାର ବୋଝ



ବି ଏହି ଛୋଟ ସହର ବହନ କରେ । ଆଜି ସମଗ୍ର ବିଶ୍ୱରେ ଏହି ସ୍ଥାନ ବାସୋପଯୋଗୀ ନୁହଁ ବୋଲି ଚର୍ଚ୍ଚା ସମସ୍ତଙ୍କ ଚିନ୍ତା ବଢାଇ ଦେଇଛି । ଜାନୁଆରୀ ୧୩ ସୁଦ୍ଧା ଏଠାକାର ୧୪୭ ଗୃହର ଅଧିବାସୀଙ୍କୁ ଘର ଛାଡି ଚାଲିଯିବାକୁ କୁହାଗଲା । ଏ ସଂଖ୍ୟା ଧୀରେ ଧୀରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଇବାରେ ଲାଗିଛି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଗୃହରେ ଓ ରାସ୍ତାଘାଟରେ ବିରାଟ ଫାଟ ସବୁ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି ଯାହାର ଆକାର ବୃଦ୍ଧି ପାଇଚାଲିଛି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ୧୦୦ ମିଟର ଦୂରତାରେ ରାସ୍ତାରେ ଫାଟ ସବୁ ଦୃଶ୍ୟମାନ ହେଉଛି । ୧୯୭୬ ମସିହାଠାରୁ ଏଠାରେ ଫାଟମାନ ଦୃଶ୍ୟମାନ ହୋଇ ଆସୁଥିଲା । ନିକଟ ଅତୀତରେ ଏହା କେବଳ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଛି । ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ଭାଷାରେ ଏହି ମାଟି ଧସିବାକୁ କ୍ରାଉନ ବୋଲି କୁହାଯାଏ । ଲୋକସଂଖ୍ୟା ତୁଳନାରେ ଏଠାରେ ନିର୍ମାଣ କାର୍ଯ୍ୟ ଯେଉଁ ମାତ୍ରାରେ ଆଗେଇ ଚାଲିଛି ତାହା ସ୍ଥିତିକୁ ଅତି ଗମ୍ଭୀର କରି ଦେଲାଣି । ଏଠାକାର ପରିସ୍ଥିତିକୁ ସମ୍ଭାଳିବା ବେଳକୁ କର୍ଣ୍ଣପ୍ରୟାଗ ନାମକ ଅନ୍ୟ ଏକ ସ୍ଥାନରେ ମଧ୍ୟ ଜମି ଦବିଯିବା ଓ ପ୍ରାୟ ୫୦ ରୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଘର ମାନଙ୍କରେ ଫାଟ ଦେଖାଯିବା ଆରମ୍ଭ ହେଲାଣି । ଏହି ସ୍ଥାନର ଅପର ବଜାର ଅଂଚଳରେ ପାଖାପାଖି ୩୦ ପରିବାର ବିପଜ୍ଜନକ ସ୍ଥିତିରେ ରହିଛନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କୁ ତୁରନ୍ତ ବିସ୍ଥାପନର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି । ଅନୁମାନ କରାଯାଏ ବହୁବର୍ଷ ତଳେ ଜୋଶୀମଠ ବାବଦରେ ସ୍ୱାମୀ ନିଶ୍ଚଳାନନ୍ଦ ସରସ୍ୱତୀଙ୍କ ଭବିଷ୍ୟତବାଣୀକୁ ସରକାର ଯଦି ଗୁରୁତ୍ୱର ସହିତ ମାନିଥାନ୍ତେ, ତେବେ ଆଜିର ସ୍ଥିତି ଆସି ନଥାନ୍ତା ।

ଲେଖକ ପରିଚୟ : ଜନ୍ମ-୦୪.୦୮.୧୯୬୦, ବଲାଙ୍ଗିର, ଶିକ୍ଷା-ଏମ୍.ଏସ୍‌ସି, ଏମ୍.ଫିଲ୍, ପିଏଚ୍.ଡ଼ି (ସମ୍ବଲପୁର ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ), ଗବେଷଣାଭିତ୍ତିକ ଲେଖା ୧୭ଟି, ଜନପ୍ରିୟ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରବନ୍ଧ ୫୦୦ରୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ, ଆମରି ସତ୍ୟ ସମ୍ମାନରେ ସମ୍ମାନିତ ।

ଏପରି ସ୍ଥିତି ଉପୁଜିଲା କାହିଁକି ? କେଉଁ ଆବହମାନ କାଳରୁ ଆମ ଦେଶବାସୀଙ୍କ ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକ ଭାବନାକୁ ସଞ୍ଜିବନୀ ଯୋଗାଉଥିବା ଏହି ଧର୍ମପୀଠଗୁଡ଼ିକର ଭୌଗଳିକ ସ୍ଥିତି କିପରି ଓ କାହିଁକି ବିପର୍ଯ୍ୟୟମୁଖୀ ହେଲା ତାହା ଗବେଷଣାର ବିଷୟବସ୍ତୁ ହେବା ଦରକାର। ଉପରୁ ପାହାଡ଼ ଭଳି ଦେଖାଯାଉଥିବା ଏହି ସ୍ଥାନଟି ପ୍ରକୃତରେ ଫମ୍ପା ମାଟିର ପାହାଡ଼। ଏହାର ତଳ ପାଖରେ ବହୁ ସଂଖ୍ୟାରେ ଛୋଟବଡ଼ ଗୁମ୍ଫା ରହିଛି। ଇତି ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରଧାନମନ୍ତ୍ରୀଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରେରିତ ଆଠ ଜଣିଆ ବିଶେଷଜ୍ଞ କମିଟି ଜୋଶୀମଠ ପରିଦର୍ଶନ କରି ତାଙ୍କ ରିପୋର୍ଟ ସରକାରଙ୍କୁ ସମର୍ପିଛନ୍ତି। ହିମାଳୟ ଧୀରେଧୀରେ ମାଟି ଭିତରକୁ ପ୍ରବେଶ କରୁଛି ତା ସହିତ ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଯୋଗୁଁ ବରଫ ତରଳୁଛି କିନ୍ତୁ ଏହି ଉଦବୃତ୍ତ ଜଳ ଠିକ୍ ରୁପେ ନିଷ୍କାସିତ ହୋଇ ପାରୁନାହିଁ। ଗୋଟିଏ ଖବର ଅନୁଯାୟୀ ୨୦୨୨ ମସିହାରେ ପ୍ରାୟ ୫୦ ଲକ୍ଷ ଲୋକ ଯାତ୍ରୀ ଭାବେ ଏଠାକୁ ଆସିଥିଲେ। ୧୯୭୬ ମସିହାରେ ଉତ୍ତରପ୍ରଦେଶ ସରକାର ଗଢ଼ୱାଲ କମିଶନର ଶ୍ରୀ ଏମ ସି ମିଶ୍ରଙ୍କ ଅଧ୍ୟକ୍ଷତାରେ ଏକ ବିଶେଷଜ୍ଞ କମିଟି ମତ ଦେଇଥିଲେ ଯେ ଯେହେତୁ ଏହି ଅଂଚଳଟି ଏକ ଭୂକଂପ ପ୍ରବଣ ଅଂଚଳ ଯାହା ପୂର୍ବର ଭୂସ୍ଖଳନଗୁଡ଼ିକ ଦ୍ୱାରା ଜମା ହୋଇଥିବା ମାଟି ପଥରର ଗଦା ଉପରେ ଅବସ୍ଥିତ ଏବଂ ଯେହେତୁ ଏଠାରେ ଲଗାତାର ମୃଦୁ ଭୂମିକମ୍ପ ଅନୁଭୁତ ହୋଇଥାଏ ଓ ଏହାର ଚାରିପଟେ ଅଗଣିତ ନଦୀ ଝରଣା ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ନିଚା ଭୂଭାଗକୁ କ୍ଷୟ କରି ଚାଲିଛି ତେଣୁ ଏହି ସ୍ଥାନରେ ସୁଉଚ୍ଚ ଅଟ୍ଟାଳିକା ଓ ଦ୍ରୁତ ଜନବସତି ସ୍ଥାପନ ହେବା ଉଚିତ ନୁହଁ। କିନ୍ତୁ ଆମ ଅପରିଣାମଦର୍ଶୀ ବିଜ୍ଞ ରାଜନୀତିଜ୍ଞମାନେ କୌଣସି ବିଚାର ନକରି ଅନ୍ଧଭାବେ ଅନିୟନ୍ତ୍ରିତ ଓ ଦ୍ରୁତଗତିରେ ବିକାଶ ନାମରେ ଆଜିକାର ବିନାଶ ସ୍ଥିତିରେ ପହଞ୍ଚାଇ ଦେଇଛନ୍ତି। ଅତ୍ୟଧିକ ଭାର ବହନ କରି ନପାରି ଆଜି ମାତ୍ର ୧୦ ଦିନ ମଧ୍ୟରେ ଏହା ୫.୬ ସେମି ଦବି ଯାଇଛି। ପଶ୍ଚିମ ଓ ପୂର୍ବରେକର୍ମନାଶା ଓ ଢକନାଳା ଧାରା ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ ଓ ଉତ୍ତରରେ ଧୌଲିଗଙ୍ଗା ଓ ଅଳକାନନ୍ଦା ନଦୀଦ୍ୱାରା ଘେରି ରହିଛି ଜୋଶୀମଠ। ଏଠାରେ ୧୯୭୬ ମସିହାରେ ପ୍ରଥମ ଭୂସ୍ଖଳନ ହୋଇଥିଲା। ଗବେଷଣା ସୂଚାଏ ଯେ ୨୦୧୩ ଜୁନ ଓ ୨୦୨୧ ଫେବୃଆରୀରେ ହୋଇଥିବା ବନ୍ୟା ଜନିତ ପ୍ରତିକୂଳ ପ୍ରଭାବ ଯୋଗୁଁ ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ଅଧିକ ବିପଦସଂକୁଳ ହୋଇ ପଡିଛି। ୨୦୨୧ ଅକ୍ଟୋବର ୧ ତାରିଖରେ ୨୪ ଘଣ୍ଟା ମଧରେ ୧୯୦ ମିମି ବର୍ଷା ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଆସନ୍ନ ବିପଦ ସମ୍ପର୍କରେ ଚେତାଇ ଦେଇଥିଲା ପୁନଶ୍ଚ ୨୦୨୧ ଫେବୃଆରୀ ମାସରେ ହୋଇଥିବା ଭୂସ୍ଖଳନରେ ଋଷିଗଙ୍ଗା ଓ ଧଉଳିଗଙ୍ଗା ଉପତ୍ୟକାକୁ ଭାସି ଆସିଥିବା ପଥରଖଣ୍ଡର ଆକାର ସମସ୍ତଙ୍କୁ ବିସ୍ମୟାଭୂତ କରି ଦେଇଥିଲା କାରଣ ଗୋଟିଏ ପଥରର ଆକାର ପ୍ରାୟ ୨୦ ମିଟର ଥିଲା। ଏଠାକାର ଜଳସ୍ରୋତ ଏତେ ପ୍ରଖର ଥିଲା ଯେ ଅର୍ଦ୍ଧନିର୍ମିତ ତପୋବନ ନଦୀବନ୍ଧକୁ ଏହା ଭସାଇ ନେଇଥିଲା। ଏଠିକାର ଜଳସ୍ରୋତ କେତେ ପ୍ରଖର ଅନୁମାନ କରନ୍ତୁ ଯେ ଏଠାରୁ ପ୍ରାୟ ୯୦୦ କିମି ଦୂରରେ ଥିବା କାନପୁରର ଜଳଭାଗରେ ଏକ ଅସାଧାରଣ ସ୍ତୁପ ସୃଷ୍ଟି କରି ଦେଇଥିଲା ଯାହା ସାଧାରଣ ଦିନ ଅପେକ୍ଷା ୮୦ ଗୁଣ ଉଚ୍ଚତାର ଥିଲା। ଏହାକୁ ଏକ ଜିଓହାଜାର୍ଡର ଆଖ୍ୟା ଦିଆ ଯାଇପାରେ କିନ୍ତୁ ତଥାପି ଅବାରିତ ଭାବେ ଏଠାରେ ବିଶାଳକାୟ ମଲ, ମଲାରୀ ଇନ ଓ



ମାଉଣ୍ଟ ଭିଉ ଭଳି ବିଶାଳକାୟ ହୋଟେଲ, ଏନଟିପିସିର ହାଇଡ୍ରୋପାୱାର ପ୍ରକଳ୍ପ, ସୀମା ସୁରକ୍ଷା ତଥା ରାସ୍ତା ତିଆରି ସଂଗଠନର ମୁଖ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟାଳୟ ନିର୍ମାଣ ଆଦି ଏଠାକାର ଭୂଭାଗ ଉପରେ ଅଯଥା ଚାପ ସୃଷ୍ଟି କରିଥିଲା। ଭୂଗର୍ଭରେ ଜଳର ଅନୁପସ୍ଥିତି ଓ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ବଳର ଅସନ୍ତୁଳନ ସାଧାରଣଭାବେ ଏପରି ଘଟଣା ପାଇଁ ଦାୟୀ ବୋଲି ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ କହିଥାନ୍ତି। ବାହ୍ୟପୃଷ୍ଠରେ ହେଉଥିବା ପରିବର୍ତ୍ତନ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରିଥାଏ। ବିଶାଳକାୟ ଟନେଲ ଖୋଳିବା, ରାସ୍ତା ପ୍ରଶସ୍ତିକରଣ ପାଇଁ ମାଟି, ପଥର ଓ କଂକ୍ରିଟ୍ ଗଦା କରିବା ଫଳରେ ଅକାରଣରେ ଚାପ ସୃଷ୍ଟି ହେବା ମଧ ଏହାର ଏକ କାରଣ ହୋଇପାରେ। ଧର୍ମ ଓ ପର୍ଯ୍ୟଟନ ଆଳରେ ଦ୍ରୁତ ମାନବୀୟ ଗତିବିଧି ଯୋଗୁଁ ଜଳର ବ୍ୟାପକ ଅପଚୟ ସହିତ ଜଳ ନିଷ୍କାସନ ପ୍ରଣାଳୀର ସଠିକ ଉପଯୋଗିତା ଅଭାବରୁ ମାଟି ସର୍ବଦା ଆର୍ଦ୍ର

ହୋଇ ଭୂସ୍ଖଳନ ପାଇଁ ସୁଯୋଗ ସୃଷ୍ଟି କଲା । ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନର ପ୍ରଭାବକୁ ବି ଏହାର ଏକ କାରଣରୂପେ ନିଆଯାଇପାରେ । ୨୦୦୯ ମସିହାରେ ଏଠାକାର ଭୂଗର୍ଭସ୍ଥ ଏକ ଜଳ ଉତ୍ସରୁ ବହୁ ଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଜଳରାଶି ବହି ଚାଲିଥିଲା, ଅନୁମାନ କରାଯାଏ ଯେ ଏହା ମଧ୍ୟ ପରୋକ୍ଷରେ ଆଜିର ବିପର୍ଯ୍ୟୟ ପାଇଁ ଦାୟୀ ହୋଇପାରେ । ପରିବେଶ ବିଭାଗର ବାରଣ ସତ୍ତ୍ୱେ ଧଉଳିଗଙ୍ଗା ନଦୀ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଏନଟିପିସି ଦ୍ୱାରା ୫୨୦ ମେଗାୱାଟ କ୍ଷମତାସମ୍ପନ୍ନ ତପୋବନ-ବିଷ୍ଣୁଗଡ଼ ଜଳବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରକଳ୍ପ ତିଆରିବେଳେ ଟନେଲ ଖୋଳିବା, ବ୍ଲାଷ୍ଟିଙ୍ଗ କରିବା ଏବଂ ପଥର ଖୋଳା ହୋଇଥିବା ସ୍ଥାନକୁ ଠିକ୍ ଭାବେ ନ ପୋତାଯିବା ଭୂସ୍ଖଳନର ଏକ କାରଣ ମଧ୍ୟ ହୋଇପାରେ । ଏଠାରେ ଜନ ବସତି ଓ ହୋଟେଲକୁ ଚାହିଁଲେ ବିଧିବଦ୍ଧ ଜଳ ନିଷ୍କାସନର ବ୍ୟବସ୍ଥା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଦୁର୍ବଳ ଫଳରେ ଭୂସ୍ଖଳନ ଜନିତ ପଥରଖଣ୍ଡ ସନ୍ଧିରେ ଥିବା କ୍ଷୁଦ୍ର କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ଧୋଇହୋଇ ଯାଉଛି । ସେହିପରି ପଥର ଖଣ୍ଡ ଗୁଡ଼ିକୁ ବାନ୍ଧି ରଖୁଥିବା ମାଟି ସବୁବେଳେ ଓଦାଳିଆ ରହି ଅବକ୍ଷୟ ହେବା ଯୋଗୁଁ ଅଳ୍ପ ଚାପ ପ୍ରୟୋଗରେ ମଧ୍ୟ ବିସ୍ଥାପିତ ହୋଇ ଗୃହ ଓ ରାସ୍ତା ଦବିଯିବାର କାରଣ ସାଜିଛି । ହିମାଳୟ ପାର୍ବତ୍ୟାଞ୍ଚଳ ଏକ ଭଙ୍ଗୁର ପରିସଂସ୍ଥାର ଅଂଶବିଶେଷ । ତେଣୁ ଏଠାକାର ଯୋଜନା ସବୁ ତା'ର ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ଅବସ୍ଥିତି ଉପରେ ପର୍ଯ୍ୟବସିତ ହେବା ବିଧେୟ । ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଯୋଗୁଁ ହିମାଳୟରେ ବରଫ ତରଳି ପରିବେଶ ସନ୍ତୁଳନକୁ ନଷ୍ଟ କରିଦେଲାଣି । ତେଣୁ ଏହା ବିପଦକୁ ବହୁଗୁଣିତ କରିପକାଉଛି । ଗବେଷଣା ସୂଚାଏ ଯେ ହିମାଳୟ ପର୍ବତ ଧୀରେ ଧୀରେ ଦବୁଛି ଏବଂ ନିଶ୍ଚିତ ରୂପେ ତା'ର ପ୍ରଭାବ ପଡ଼ିବ ।

ଯୋଶୀମଠରେ ଯାହା କିଛି ଘଟୁଛି ତାହା ଆମପାଇଁ କେବଳ ଏକ ସତର୍କ ସୂଚନା ନୁହଁ ବରଂ ଆମର ଅବିମୃଶ୍ୟକାରୀ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ପାଇଁ ଏକ ଚେତାବନୀ । ଆଜି ଏଠାକାର ଅଧିବାସୀମାନଙ୍କ ବିସ୍ଥାପନର ଦୁଃଖ ସହିତ ଅର୍ଥନୈତିକ ଦୁରାବସ୍ଥା ସଂପର୍କରେ ସଚେତନ ହୋଇ ସରକାର ସହାନୁଭୂତିସଂପନ୍ନ ହେବାର ବେଳ ଆସିଛି । ଭୂତତ୍ତ୍ୱବିଦ୍ ପ୍ରଫେସର ୱାଇ.ପି. ସାନ୍ଦ୍ରିଆଲଙ୍କ ମତରେ ପୁରାତନ ଗତାନୁଗତିକ ଶୈଳୀରେ ନିର୍ମିତ ଗୃହ ଗୁଡ଼ିକ ଭୂକମ୍ପ ଓ ଭୂସ୍ଖଳନକୁ ସହ୍ୟ କରି ପାରୁଥିଲା, କିନ୍ତୁ ଆଧୁନିକ ଶୈଳୀରେ ନିର୍ମିତ ଗୃହଗୁଡ଼ିକର ସେହି କ୍ଷମତା ନାହିଁ । ପୂର୍ଣ୍ଣଗର୍ଭା ଧରିତ୍ରୀ ସର୍ବଂସହା କିନ୍ତୁ ତାହା ସୀମା ଭିତରେ । ଆମ ସ୍ୱାର୍ଥ ଓ ଲୋଭୀ ପଣିଆରେ ଆମେ ତାର ଅକଳନୀୟ କ୍ଷତି କରି ଚାଲିଛୁ । ଅନେକ ଦୈବୀ ଦୁର୍ବିପାକ ମାଧ୍ୟମରେ ପ୍ରକୃତି ଆମକୁ ଚେତାଇ ଦେଉଛି କିନ୍ତୁ ସବୁକୁ ଦେଖି ନଦେଖିଲା ପରି ଅଭିନୟ କରୁଛୁ । ବର୍ତ୍ତମାନ ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ସାମୟିକଭାବେ ନିର୍ମାଣକାର୍ଯ୍ୟ ସବୁକୁ ବନ୍ଦ କରିଦେବା ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ନୁହଁ । ଏକ ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକ ପରିବେଶ ଥିବା ତୀର୍ଥ ସ୍ଥାନକୁ ଅର୍ଥ ରୋଜଗାରର ମାଧ୍ୟମ କରିବାରୁ ସରକାର ଓ ବ୍ୟବସାୟୀ କ୍ଷାନ୍ତ ହୁଅନ୍ତୁ ନଚେତ ପ୍ରକୃତିର କଡ଼ ଲେଉଟାଇବା ଆମ ଜୀବନ ପାଇଁ ମହଙ୍ଗା ପଡିପାରେ । ମନେପଡେ ୨୦୧୩ରେ ପୂର୍ବତନ କେନ୍ଦ୍ରମନ୍ତ୍ରୀ ସୁଷମା ସ୍ୱରାଜ ଲୋକସଭାରେ ଯଥାର୍ଥରେ କହିଥିଲେ ଯେ ପ୍ରକୃତି ସହ ଖେଳ ଖେଳି ତାକୁ ପ୍ରଦୂଷିତ କରିବା, ନଦୀରେ ବନ୍ଧ ବାନ୍ଧିବାର ପରିଣାମସ୍ୱରୂପ ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ପ୍ରକୃତି କ୍ରୋଧିତ ହୋଇ ତା'ର ଉଗ୍ରରୂପ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରୁଛି । ବିକାଶ ନାମରେ ଆମେ ଯେଉଁ କୋଟିକୋଟି ଟଙ୍କା ବ୍ୟୟ କରୁଛୁ, ସେହି ବିକାଶକୁ ପ୍ରକୃତି କ୍ରୋଧିତ ହୋଇ ବିନାଶରେ ପରିଣତ କରୁଛି । କେବେ ଆମର ଆଖି ଖୋଲିବ ? ତାଙ୍କର ଆଶଙ୍କା ଆଜି ବାସ୍ତବତାରେ ପରିଣତ ହୋଇଛି । ଅସନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତି ସହ ଲୁଚକାଳି ଖେଳିବା ବନ୍ଦ କରିବା ।

ପ୍ରାକ୍ତନ ରସାୟନ ବିଭାଗ ପ୍ରାଧ୍ୟାପକ
ଗ୍ରା.-ଟିକ୍ରାପଡ଼ା, ପୋ./ଜିଲ୍ଲା-ବଲାଙ୍ଗିର,
ପିନ୍-୭୬୭୦୦୧, ମୋ-୯୪୩୭୧୨୭୮୨୦
E-mail : pcmohanty.burla@gmail.com

୧୫

ଆନନ୍ଦଦାୟୀ ସ୍ପର୍ଶ

■ ପ୍ରଫେସର ରମେଶ ଚନ୍ଦ୍ର ପରିଡ଼ା



ଗବେଷକମାନେ ଆଶାକରନ୍ତି ଯେ ସ୍ପର୍ଶଭିତ୍ତିକ ଚିକିତ୍ସା ଦୁଶ୍ଚିନ୍ତା, ମାନସିକ ଚାପ ଏବଂ ଅବସାଦ ଆଦି ଦୂର କରିବା ଲାଗି ପଥ ଉନ୍ମୁକ୍ତ କରିବ।

ଆତ୍ମୀୟ ସ୍ୱଜନଙ୍କ ଆଲିଙ୍ଗନ ତଥା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ସ୍ପର୍ଶ ମନକୁ ଆହ୍ଲାଦିତ କରିଥାଏ। ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ମା'କୋଳ କଥା ବିଚାରକୁ ନିଆଯାଉ। ସେ ଆନନ୍ଦ ଆଉ କେଉଁଠି ମିଳେନା। ମା'ର ଚର୍ମ ସହିତ ଚର୍ମର ସ୍ପର୍ଶ ଜନମରୁ ରୁଗ୍ଣ କିମ୍ବା ଠିକ୍ ସମୟ ପୂର୍ବରୁ ଜନ୍ମିତ ଶିଶୁକୁ ସୁସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ପ୍ରଦାନ କରିବା ସହିତ ତା'ର ବଞ୍ଚି ରହିବାର ସମ୍ଭାବନା ବୃଦ୍ଧିକରେ ବୋଲି ଜଣାପଡ଼ିଛି ବୈଜ୍ଞାନିକ ଅନୁଧ୍ୟାନରୁ। ଏହାକୁ କୁହାଯାଉଛି ''କଙ୍ଗାରୁ ମାତୃତ୍ୱ''। କାରଣ ଏଥିରେ କଙ୍ଗାରୁ ତା'ର ଶାବକକୁ ପେଟ ତଳର ମୁଣାରେ ଧରି ବୁଲିଲା ଭଳି ମା'ମାନେ ତାଙ୍କ ଶିଶୁଙ୍କୁ କୋଳାଗ୍ରତ କରିବାକୁ ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଉପଦେଶ ଦିଅନ୍ତି। ସେହିପରି, ପିତା, ଭାଇ-ଭଉଣୀ, ପ୍ରେମିକ-ପ୍ରେମିକା ଜେଜେବାପା-ଜେଜେମା' ଏବଂ ଏପରିକି ଗୃହପାଳିତ ପଶୁମାନଙ୍କ ସ୍ପର୍ଶ ମଧ୍ୟ ଆମକୁ ଆମୋଦିତ କରେ। ତେବେ, ଏହାର ବୈଜ୍ଞାନିକ କାରଣ ଦୀର୍ଘ ଦିନ ଧରି ଅବୋଧ ଥିଲା, ଯାହା ଉପରେ ଏବେ କିଛିଟା ଆଲୋକପାତ କରିଛନ୍ତି କଲମ୍ବିଆର ଜୁକେରମ୍ୟାନ୍ ଇନିଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍‌ର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଇସ୍‌ମାଇଲ୍ ଆବଦୁଲ ସାବୁର ଏବଂ ତାଙ୍କ ସହଯୋଗୀମାନେ। ମୂଷା ଉପରେ ଚଳାଇଥିବା ପରୀକ୍ଷାରୁ ସେମାନେ ଏହାର କ୍ରିୟାବିଧି ସମ୍ପର୍କରେ ସୂଚନା ପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇଛନ୍ତି।

ଗବେଷଣା ପତ୍ରିକା ''ଦ' ସେଲ୍''ର ୨୩, ଜାନୁଆରୀ, ୨୦୨୩ ସଂଖ୍ୟାରେ ପ୍ରକାଶିତ ଏକ ନିବନ୍ଧରେ ସେମାନେ ଆନନ୍ଦଦାୟୀ ''ସ୍ନାୟୁଜୈବିକ ଗତିପଥମାନଙ୍କ'' (Neurobioogical Pathways) ସନ୍ଧାନ ପାଇଥିବାର ଦର୍ଶାଇଛନ୍ତି। ସେମାନେ ସୂଚୀତ କରିଛନ୍ତି ଯେ ଏହି ''ଗତିପଥଗୁଡ଼ିକ (Pathways) ଚର୍ମରେ ଥିବା ସ୍ନାୟୁକୋଷମାନଙ୍କରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥାଏ। ଆମକୁ କେହି ଶ୍ରଦ୍ଧାରେ ଥାପୁଡ଼ାଇ ଦେବା କିମ୍ବା ଆଉଁଶି ଦେବା ଆଦି ପ୍ରତି ସେଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପ୍ରକଟ କରନ୍ତି। ତତ୍ପରେ ସେହି ଅନୁଭୂତିଟି ମସ୍ତିଷ୍କର କେନ୍ଦ୍ରସ୍ଥଳରେ ଅବସ୍ଥିତ ''ଆନନ୍ଦଦାୟୀ କେନ୍ଦ୍ର''କୁ ଗତିକରେ। ଗବେଷକମାନେ ଆଶାକରନ୍ତି ଯେ ଏ ଆବିଷ୍କାର ସ୍ପର୍ଶଭିତ୍ତିକ ଚିକିତ୍ସା ମାଧ୍ୟମରେ ଦୁଶ୍ଚିନ୍ତା, ମାନସିକ ଚାପ ଏବଂ ଅବସାଦ ଆଦି ଦୂର କରିବା ଲାଗି ପଥ ଉନ୍ମୁକ୍ତ କରିବ। ପୁନଶ୍ଚ ଏହା ''ଅଟିଜିମ୍'' (Autism) ଏବଂ ସାମାନ୍ୟ ସ୍ପର୍ଶ ଅସହ୍ୟବୋଧ ହେଉଥିବା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଅବସ୍ଥାର ମଧ୍ୟ ଉପଶମ କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହେବ।

ଦୀର୍ଘଦିନ ହେଲା ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ଚର୍ମରେ ଏପରି ସ୍ପର୍ଶାନୁଭୂତି ଚେତନା ସୃଷ୍ଟିକାରୀ ଜୀବକୋଷମାନ ଥିବାର ଜଣାଥିଲା। ଏଗୁଡ଼ିକ ବାହ୍ୟ ସ୍ନାୟୁବ୍ୟବସ୍ଥାର ଏକ ପ୍ରମୁଖ ଅଂଶବିଶେଷ ଯାହାକି ଆମକୁ ବିଭିନ୍ନ ବସ୍ତୁର ବିନ୍ୟାସ ଏବଂ ତାପମାତ୍ରା ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରଭେଦ ତଥା ନାନାଦି ଆନନ୍ଦଦାୟୀ ଦୈହିକ ଉତ୍ତେଜନା ସମ୍ପର୍କରେ ସୂଚୀତ କରେ। ତେବେ, ଏହାର କ୍ରିୟାବିଧି ସମ୍ପର୍କରେ ନିଶ୍ଚିତ ରୂପେ କିଛି ଜଣାନଥିଲା। ତେଣୁ ସାବୁର

ଲେଖକ ପରିଚୟ : ଜନ୍ମ-୦୪.୦୧.୧୯୪୭, ଜମପଡ଼ା, କେନ୍ଦ୍ରାପଡ଼ା, ଶିକ୍ଷା-ଏମ୍.ଏସ୍‌ସି, ପିଏଚ୍.ଡ଼ି., ୨୦ଟି ଗବେଷଣାଭିତ୍ତିକ ପ୍ରବନ୍ଧ, ୩୦୦୦ ଜନପ୍ରିୟ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରବନ୍ଧ, ୧୦୪ ପୁସ୍ତକ ପ୍ରକାଶିତ। ଓଡ଼ିଶା ବିଜ୍ଞାନ ଏକାଡେମୀ ଦ୍ୱାରା ଦୁଇ ଥର ପୁରସ୍କୃତ। National Council for Science & Tech. Communication ଦ୍ୱାରା ୨୦୨୧ରେ ପୁରସ୍କୃତ।

ମା' ଓ ଶିଶୁ ମଧ୍ୟରେ ସ୍ପର୍ଶାନୁଭୂତି



ଏବଂ ତାଙ୍କ ସହଯୋଗୀମାନେ ବିଶେଷକରି, ଆନନ୍ଦଦାୟୀ ସ୍ପର୍ଶପ୍ରତି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟଭାବେ ସମନ୍ୱିତ ହେଉଥିବା ସ୍ନାୟୁକୋଷମାନ କିଛି ଅଛି କି ନାହିଁ ତାହା ଜାଣିବାକୁ ପରୀକ୍ଷା ଚଳାଇଥିଲେ। ଏହି ସମ୍ଭାବନା ସମ୍ପର୍କରେ ତାଙ୍କୁ କିଛି ସୂଚନା ମିଳିଲା କାଲ୍‌ଟେକ୍‌ଠାରେ କାର୍ଯ୍ୟରତ କେତେକ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କଠାରୁ, ଯେଉଁମାନଙ୍କ Mrgprb4 ରୂପେ ନାମିତ ଏକପ୍ରକାର ଚେତନା ସୃଷ୍ଟିକାରୀ (Sensory) ଜୀବକୋଷ ଉପରେ ଗବେଷଣା କରିଥିଲେ।

ସାବୁର ଏବଂ ତାଙ୍କ ସହଯୋଗୀମାନେ ଏହି ଜୀବକୋଷଗୁଡ଼ିକ କୋମଳ ସ୍ପର୍ଶପ୍ରତି ସମ୍ବେଦନଶୀଳ ଥିବାର ଦେଖିଲେ। ତତ୍ପରେ ସେମାନେ ତଥା ଆମେରିକାର ଅନ୍ୟ ତିନୋଟି ବିଜ୍ଞାନଗାରର ଗବେଷକମାନେ ସମ୍ମିଳିତ ଭାବେ ଏହି ଜୀବକୋଷଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ଅଧିକ ଅଧ୍ୟୟନ ଚଳାଇଲେ। ଏଥିପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଗଲା ''ଅପ୍‌ଟୋ-ଜେନଟିକସ୍'' (Opto-genetics) ନାମକ ଏକ ପଦ୍ଧତି। ଯେଉଁଥିରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶ୍ରେଣୀର ଜୀବକୋଷକୁ ସେଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ରଙ୍ଗର ଆଲୋକ ପଡ଼ିଲେ ତାହା ସକ୍ରିୟ ହେବାଲାଗି ପ୍ରବର୍ତ୍ତିତ କରାଯାଏ। ବିଶେଷକରି, କିଛି ଶ୍ରେଣୀର ଜୀବକୋଷମାନଙ୍କ କ୍ରିୟାବିଧିକୁ କ୍ରିୟାଶୀଳ କରିବା ଲାଗି ଏହା ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ।

ବିଗତ ୨୦୧୮ ମସିହାରେ ପେନ୍‌ସିଲ୍‌ଭେନିଆ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟଠାରେ କାର୍ଯ୍ୟରତ ସମୟରେ ସବୁର ଯନ୍ତ୍ରଣାରେ ସ୍ନାୟୁ ବିଜ୍ଞାନ ଉପରେ ଅଧ୍ୟୟନ ଚଳାଇଥିଲେ। ସେତେବେଳେ ଲେହ ଏଲିଆସ୍ ଏବଂ ଉଇଲିୟମ୍ ଫୋଷ୍ଟର୍ (ସେଲ୍‌ରେ ପ୍ରକାଶିତ ଗବେଷଣା ନିବନ୍ଧର ପ୍ରଥମ ଲେଖକ) ସେଠାରେ ଯଥାକ୍ରମେ ଛାତ୍ର ଓ ଗବେଷଣା ସହଯୋଗୀରୂପେ କାର୍ଯ୍ୟନିର୍ବାହ କରୁଥାନ୍ତି। ସେମାନେ ପରୀକ୍ଷା ପାଇଁ ନିଆଯାଇଥିବା ମୂଷାମାନଙ୍କ ପୃଷ୍ଠଦେଶରେ ଥିବା ତଥା ଖୁବ୍ କମ୍ ଅଧ୍ୟୟନ ହୋଇଥିବା Mrgphb4 ସ୍ପର୍ଶାନୁଭୂତି ଚେତନା ସୃଷ୍ଟିକାରୀ ଜୀବକୋଷଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ନୀଳ ଆଲୋକ ପତିତ ହେବାକୁ ଦେବାରୁ ସେଗୁଡ଼ିକ ସକ୍ରିୟ ହୋଇ ଉଠିଲେ ଏବଂ ଜୀବଗୁଡ଼ିକ ତାଙ୍କ ପୃଷ୍ଠକୁ ନିମ୍ନମୁଖୀ କରିବା ଭଙ୍ଗୀ ନେବାକୁ ଲାଗିଲେ। ଏକ ପ୍ରଣୟପ୍ରାର୍ଥୀ ହୋଇ ପୁରୁଷ ମୂଷାର ଦୈହିକ ସମ୍ପର୍କ ଲାଗି ଧ୍ୟାନ ଆକର୍ଷଣ କରିବାକୁ ଏହା ଆବଶ୍ୟକ।

ଏ ପ୍ରକାର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଥିଲା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଚିତ୍ତାକର୍ଷକ ଯାହାହିଁ ଯୌନ ସ୍ପର୍ଶ ଚିହ୍ନଟ କରିବାରେ ଏହି ଜୀବକୋଷଗୁଡ଼ିକର ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଭୂମିକା ଦିଗରେ ଅଂଗୁଳି ନିର୍ଦ୍ଦେଶ କରୁଥିଲା। ତେବେ, ଏହାକୁ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ କରିବାକୁ ଆବଶ୍ୟକ ଥିଲା ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ପ୍ରମାଣ। ଏଣୁ ଏଲିଆନ ଏବଂ କଲମ୍ବିଆ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଜୈବବିଜ୍ଞାନ ଛାତ୍ରୀ ଇସାବେଲା ସୃସି ଏହାରି ଉପରେ ଅନ୍ୟ ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ପରୀକ୍ଷା ଆରମ୍ଭ କରିଦେଲେ। ୨୦୨୦ ମସିହା ମଧ୍ୟଭାଗକୁ ସେମାନେ ଜିନୀୟ ପଦ୍ଧତିମାନ ଅବଲମ୍ବନ କରି କିଛି ମୂଷାଙ୍କ Mrgprb4 ଜୀବକୋଷଗୁଡ଼ିକୁ ନିଷ୍କାସିତ କରିଦେଲେ। ଫଳରେ ସେମାନଙ୍କ ଯୌନ ସମ୍ବେଦନଶୀଳତା ହ୍ରାସ ପାଇଗଲା। ଅତଏବ ପ୍ରାକୃତିକ

ଆନନ୍ଦଦାୟୀ ସ୍ପର୍ଶ



ସଂସର୍ଗରେ ଆସିବା ଯୋଗୁଁ ଉତ୍ପନ୍ନ ସାମାଜିକ ସ୍ପର୍ଶ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହି ଜୀବକୋଷମାନଙ୍କ ଗୁରୁତ୍ୱ ପ୍ରମାଣିତ ହେଲା। ତେବେ, ତାହା ଆଉ ଏକ ନୂତନ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍‌ଥାପନ କଲା – ଚର୍ମର ପୃଷ୍ଠଦେଶରେ ଅବସ୍ଥିତ ଏହାର ଜୀବକୋଷଗୁଡ଼ିକ ମେରୁଦଣ୍ଡ ମଧ୍ୟରେ ଏବଂ ତତ୍ପରେ ମସ୍ତିଷ୍କର କେନ୍ଦ୍ରସ୍ଥଳ ଭିତରକୁ ଗତି କରିଥିବା ସ୍ନାୟବିକ ସଂଚାର ସହିତ କିପରି ସମ୍ପୃକ୍ତ? ଅର୍ଥାତ୍, ଚର୍ମରୁ ଏହି ସୂଚନା ମସ୍ତିଷ୍କ ମଧ୍ୟକୁ କାହାଦ୍ୱାରା ଯାଏ?

ଇତିମଧ୍ୟରେ (୨୦୨୦ ମସିହାରେ) ହାର୍ଭାଡ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର କିଛି ଗବେଷକ ଆନନ୍ଦଦାୟୀ ସ୍ପର୍ଶର ରହସ୍ୟ ଉଦ୍‌ଘାଟନ ପାଇଁ ଅଧ୍ୟୟନ ଚଳାଇଥାନ୍ତି। ଏଥିରେ ସେମାନେ GPR 83 ନାମକ ସ୍ପର୍ଶ ସହିତ ସମ୍ପୃକ୍ତ ମେରୁଦଣ୍ଡସ୍ଥ ଜୀବକୋଷମାନଙ୍କ ଉପରେ ପରୀକ୍ଷା କରୁଥିଲେ। ଫଳରେ ଏଗୁଡ଼ିକର ଉଭୟ ଦିଗରେ ସ୍ନାୟୁକୋଷରୁ ସ୍ନାୟୁକୋଷ ସହିତ ସଂଯୋଗ ଥିବାର ଜାଣିବାକୁ ପାଇଲେ। ଅତଏବ ସେଗୁଡ଼ିକ ମସ୍ତିଷ୍କ କାଣ୍ଡ (brain stems) ସହ ଆନନ୍ଦଦାୟୀ ସ୍ପର୍ଶର ଅନୁଭୂତି ଚିହ୍ନଟ ଏବଂ ପ୍ରେରଣ କରୁଥିବା Mrgprb4 ଜୀବକୋଷମାନଙ୍କୁ ସଂଯୁକ୍ତ କରେ ବୋଲି ସେମାନେ ଜାଣିପାରିଲେ। ଡକ୍ଟର ସାବୁରଙ୍କ ମତରେ ଏହି GPR 83 ସ୍ନାୟୁକୋଷଗୁଡ଼ିକ ଚର୍ମରୁ ମସ୍ତିଷ୍କକୁ ସୂଚନାଟି ବହନ କରି ନିଏ ବୋଲି ସେମାନେ ଏବେ ପ୍ରାୟତଃ ନିଶ୍ଚିତ।

ଏହାପରେ ହାର୍ଭାଡ଼ର ଗବେଷକମାନେ ଆବିଷ୍କାର କଲେ ଯେ ସେମାନେ ଅଧ୍ୟୟନ କରିଥିବା ମସ୍ତିଷ୍କ କାଣ୍ଡର ସ୍ନାୟୁଗୁଡ଼ିକ ମସ୍ତିଷ୍କର ''ଭେଣ୍ଟ୍ରାଲ୍ ଟେଗ୍‌ମେଣ୍ଟାଲ୍'' (Ventral tegmental) ଅଞ୍ଚଳ ଏବଂ ''ନିଉକ୍ଲିୟସ୍ ଏକୁମ୍ବେନସ୍'' (Nucleus accumbens) ନାମକ ଦୁଇଟି ଅଧିକ ଗଭୀର ସନ୍ତାନକୁ ସଂଯୁକ୍ତ କରନ୍ତି। ଏ ଦୁଇଟିଯାକ ସ୍ଥାନ ପାରିତୋଷଣ ଏବଂ ଆନନ୍ଦଦାୟୀ ଅନୁଭୂତି ସହିତ ସମ୍ପୃକ୍ତ। ସାବୁରଙ୍କ ମତରେ ମଣିଷଠାରେ ରହିଛି ''ସି-ଟାକ୍‌ଟାଇଲ୍ ଆଫେରେଣ୍ଟସ୍'' (C-tactile afferents) ନାମକ ଚେତନା ସୃଷ୍ଟିକାରୀ ଚର୍ମ ଜୀବକୋଷ, ଯେଉଁଗୁଡ଼ିକର ମୂଷାଙ୍କ Mrgprb4 ଜୀବକୋଷଙ୍କ ସହିତ ଅନେକ ସାମ୍ୟତା ରହିଛି। ପୁନଶ୍ଚ ମନୁଷ୍ୟମାନଙ୍କର ମଧ୍ୟ ସ୍ପର୍ଶ ପରିପଥ ଅନୁରୂପ ମେରୁଦଣ୍ଡ ଏବଂ ମସ୍ତିଷ୍କ ସ୍ନାୟୁକୋଷମାନ ରହିଛି, ଯାହାକି ସେ ଏବଂ ଅନ୍ୟ କେତେକ ସ୍ନାୟୁବିଜ୍ଞାନୀ ଆବିଷ୍କାର କରିଛନ୍ତି। ଅତଏବ ସେଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ଏବର ସମାନତା ଏହାର ଚିକିତ୍ସାବିଜ୍ଞାନରେ ବହୁ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ବ୍ୟବହାର ଲାଗି ଦ୍ୱାର ଉନ୍ମୁକ୍ତ କରିବ ବୋଲି ଆଶାକରନ୍ତି ଡକ୍ଟର ଏଲିଆସ୍। ଉଦାହରଣସ୍ୱରୂପ, ବୃଦ୍ଧାଶ୍ରମରେ ରହୁଥିବା ବୟସ୍କ ଲୋକ ଏବଂ ଅନାଥାଶ୍ରମରେ ରହୁଥିବା ଶିଶୁମାନଙ୍କ ମାନସିକ ଅଧୋଗତିକୁ ଏହି ଉପାୟରେ ଆନନ୍ଦାନୁଭୂତି ସୃଷ୍ଟି ମାଧ୍ୟମରେ ରୋକାଯାଇପାରିବ।



ଉଷାନିବାସ, ୧୨୪/୨୪୪୫, ଖଣ୍ଡଗିରି ବିହାର,
ଭୁବନେଶ୍ୱର-୭୫୧୦୩୦
ମୋ-୯୯୩୭୩୦୧୪୬୦
E-mail : paridanana47@gmail.com

୧୬

ଆଲୋକ ପ୍ରଦୂଷଣ




■ ଡକ୍ଟର ବିଜୟ କୁମାର ସ୍ୱାଇଁ[୧] ■ ପ୍ରଫେସର ଶ୍ରୀରୂପ ଗୋସ୍ୱାମୀ[୨]

ଆଲୋକ ପ୍ରଦୂଷଣ ହେଉଛି ଅବାଞ୍ଛିତ କିମ୍ବା କୃତ୍ରିମ ଆଲୋକର ମାତ୍ରାଧିକ ବ୍ୟବହାର । ଶବ୍ଦ ପ୍ରଦୂଷଣ ପରି, ଆଲୋକ ପ୍ରଦୂଷଣ ହେଉଛି ବର୍ଜ୍ୟ ଶକ୍ତିର ଏକ ରୂପ ଯାହା ପରିବେଶ ଉପରେ ପ୍ରତିକୂଳ ପ୍ରଭାବ ପକାଇବା ସହ ପରିବେଶର ଗୁଣକୁ ମଧ ଖରାପ କରିଥାଏ ।

ଉପକ୍ରମ

ଆଲୋକ ପ୍ରଦୂଷଣ, ଶୁଣିବାକୁ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗୁଛି ? ଆଲୋକ ପ୍ରଦୂଷଣ କହିଲେ ମନରେ ଅନେକ ପ୍ରଶ୍ନ ଉଙ୍କି ମାରୁଛି । ସତରେ ଏହା କ'ଣ ସମ୍ଭବ ? ଆଲୋକ, ପୁଣି ପ୍ରଦୂଷଣ, କିପରି ଏହା ଘଟୁଛି ? ଯେଉଁ ଆଲୋକ ଆମକୁ ଦେଖିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରୁଛି, ତାହା ଦ୍ୱାରା କିମ୍ବା ସେଥିରୁ ପୁଣି ପରିବେଶ ପ୍ରଦୂଷିତ ହେଉଛି, ହେଲେ କିପରି ? ଏହା ସତ ନା କାଳ୍ପନିକ, ନା ମନ ଗଢା କାହାଣୀ ? ଆମେ ସମସ୍ତେ ଏହା ଜାଣିନାହୁଁ, ଆଲୋକ ଦ୍ୱାରା ଆମର ପରିବେଶ ମଧ ପ୍ରଦୂଷିତ ହେଉଛି । ଗବେଷଣା ମଧ ଏହି ତଥ୍ୟ ଉପରେ ଜାରି ରହିଛି ।

ଆଲୋକ ପ୍ରଦୂଷଣ କ'ଣ ?

ଶିଶୁଟିଏ ମାତୃଗର୍ଭରୁ ଜନ୍ମ ନେବା ପରେ ଏବଂ କଥା କହିବା ଆରମ୍ଭ କରିବା କ୍ଷଣି ପ୍ରଥମେ 'ଟ୍ୱିଙ୍କିଲ ଟ୍ୱିଙ୍କିଲ ଲିଟିଲ ଷ୍ଟାର' ଗୀତରୁ ନିଜର ଶିକ୍ଷା ଆରମ୍ଭ କରିଥାଏ । ନର୍ସରୀ ଶିକ୍ଷାରେ ଏହା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଆନନ୍ଦଦାୟୀ ରାଇମ୍ ଅଟେ । ସମସ୍ତ ପିଲା ଏହାର ମଜା ଉଠାଇଥାନ୍ତି । ଗାଁ ଠୁ ସହର ସବୁଠି ପିଲାମାନେ ରାତିରେ ତାରା, ଜହ୍ନ ଦେଖୁଥାନ୍ତି । ଜହ୍ନର ସୁନ୍ଦର ଆଲୋକକୁ ଉପଭୋଗ ମଧ କରିଥାନ୍ତି । ମାତ୍ର ଆଲୋକର ବାସ୍ତବ ଉତ୍ସ ହେଉଛନ୍ତି ସୂର୍ଯ୍ୟ । ଯାହାକୁ ସକଳ ଶକ୍ତିର ଆଧାର କୁହାଯାଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କର କିରଣ ଆମେ ଦିନରେ ଉପଭୋଗ କରିବା ସହ, ରାତିରେ ଜହ୍ନ ତଥା ବିଭିନ୍ନ ତାରକାଙ୍କ କିରଣର ମଜା ନେଇଥାଉ ।

ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅସ୍ତ ଯିବା କ୍ଷଣି ଅନ୍ଧାରର ଆଗମନ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ଅନ୍ଧାରକୁ ପ୍ରଶମିତ କରିବା ପାଇଁ ଆମକୁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଆଲୋକର ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ପଡିଥାଏ । ସମୟ ସମୟରେ ନିଜର ଖୁସି ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗରେ ଆମେ ଆଲୋକକୁ ସଜାଇ ଥାଉ । ଆଲୋକ ପ୍ରଦୂଷଣ ହେଉଛି ଅବାଞ୍ଛିତ କିମ୍ବା କୃତ୍ରିମ ଆଲୋକର ମାତ୍ରାଧିକ ବ୍ୟବହାର । ଶବ୍ଦ ପ୍ରଦୂଷଣ ପରି, ଆଲୋକ ପ୍ରଦୂଷଣ ହେଉଛି ବର୍ଜ୍ୟ ଶକ୍ତିର ଏକ ରୂପ, ଯାହା ପରିବେଶ ଉପରେ ପ୍ରତିକୂଳ ପ୍ରଭାବ ପକାଇବା ସହ ପରିବେଶର ଗୁଣକୁ ମଧ ଖରାପ କରିଥାଏ ।

ଆମେ ସମସ୍ତେ ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣ, ଜଳ ପ୍ରଦୂଷଣ, ମୃତ୍ତିକା ପ୍ରଦୂଷଣ, ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣ, ଆଦି ବିଷୟରେ ପଢିଛୁ ଓ ଏହାର କୁପ୍ରଭାବ ବିଷୟରେ ମଧ ଅବଗତ ଅଛୁ । ଆଜି ଆମେ ଏଠାରେ ନୂତନ ପ୍ରଦୂଷଣ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିବାକୁ ଯାଉଛୁ । ଯାହାକୁ ଆଲୋକ ପ୍ରଦୂଷଣ କୁହାଯାଉଛି ଓ ଏହା ମନୁଷ୍ୟର ଅନୁପଯୁକ୍ତ ବ୍ୟବହାର ଯୋଗୁଁ, ସମଗ୍ର ପରିବେଶ ଏହାର କୁପରିଣାମ ଭୋଗୁଛି । ଉଭୟ ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣ ଏବଂ ଆଲୋକ ପ୍ରଦୂଷଣ ମଧରେ ସମ୍ପର୍କ ଅଛି ବୋଲି କୁହାଯାଇପାରେ, କାରଣ ଆଲୋକ ଶକ୍ତି, ବିଦ୍ୟୁତ୍-ଚୁମ୍ବକୀୟ ତରଙ୍ଗ ଭାବେ ପ୍ରସାରିତ, ଯାହା ସାଧାରଣତଃ ଜୀବାଶ୍ମ ଇନ୍ଧନର ଜାଳେଣୀରୁ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । ଆଲୋକ ପ୍ରଦୂଷଣ ଯୋଗୁଁ ବିଦ୍ୟୁତ୍-ଚୁମ୍ବକୀୟ ରଶ୍ମି ପ୍ରଦୂଷଣ ମଧରେ ମଧ ସମ୍ପର୍କ ଅଛି । ଆଲୋକ ପ୍ରଦୂଷଣର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ, ଇନ୍ଧନ ସଂରକ୍ଷଣ କରିବାରେ ଏବଂ ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣକୁ ହ୍ରାସ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ ଏବଂ ଅତ୍ୟଧିକ ଆଲୋକ ଦ୍ୱାରା ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ସମସ୍ୟାକୁ କମ୍ କରିବ । ଯଦିଓ ଆଲୋକ ପ୍ରଦୂଷଣ ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣ ପରି କ୍ଷତିକାରକ ମନେହୁଏ ନାହିଁ, ତଥାପି ପରିବେଶ ପ୍ରତି ଏହାର ପ୍ରଭାବକୁ ହେୟ ମନେ କରାଯାଇପାରିବ ନାହିଁ । ବିଦ୍ୟୁତ୍-ଚୁମ୍ବକୀୟ ରଶ୍ମି ଦ୍ୱାରା ମଧ

ପରିବେଶ ଉପରେ ଅନେକ କୁପ୍ରଭାବ ରହିଛି । ଏହାଦ୍ୱାରା ମାନବ ସଭ୍ୟତା ଅନେକ ରୋଗର ଶିକାର ହେଉଛନ୍ତି ।

ଆଲୋକ ପ୍ରଦୂଷଣକୁ ଫଟୋ ପ୍ରଦୂଷଣ ବା ଉଜ୍ଜଳ ପ୍ରଦୂଷଣ ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ । ଏହିପରି, ଫଟୋପଲ୍ୟୁସନ୍ କିମ୍ବା ଆଲୋକ ପ୍ରଦୂଷଣ ପାଇଁ ସନ୍ଧାନ କରୁଥିବା ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ହେଉଛି ଉତ୍ତମ ବ୍ୟାଖ୍ୟା । ଆଲୋକ ଉତ୍ସଗୁଡିକ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଯୋଜନା, ପରିକଳ୍ପିତ ଏବଂ ସେହି ସ୍ଥାନଗୁଡ଼ିକରେ ସ୍ଥାନିତ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ ଯେଉଁଠାରେ ତାହାର ସର୍ବାଧିକ ବ୍ୟବହାର ହୋଇପାରିବ । ଯାହା ଆଲୋକିତ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ, ତାହା ଉପରେ ଧ୍ୟାନ ଦେବା ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ନକ୍ସା ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ । ଷ୍ଟ୍ରିଟ୍ ଲାଇଟର ବ୍ୟବହାର ଏମିତି ହେବା ଉଚିତ, ଯେପରିକି ଆଲୋକ ରାସ୍ତା ଉପରକୁ ପଡିବ । ଯଦି ଏହା ରାସ୍ତା ଉପରକୁ ନ ପଡ଼ି ଉପରକୁ କିମ୍ବା କୌଣସି ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ପଡିଥାଏ, ତେବେ ପ୍ରଦୂଷଣ ହେବାର ସମ୍ଭାବନାକୁ ଏଡ଼ାଇ ଦିଆଯାଇ ନ ପାରେ । ***ଏହି ବିକ୍ଷିପ୍ତ ଆଲୋକ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ବିଭିନ୍ନ କ୍ଷୁଦ୍ର କଣିକା ତଥା ଅନେକ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପର ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସି, ମନୁଷ୍ୟର ଆଖିରେ ପଡ଼ିଲେ, ଆଖି ପ୍ରତି ବିପଦ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ । ଅଳ୍ପ ପରିମାଣର କୃତ୍ରିମ ଆଲୋକ ମଧ୍ୟ ଏହି ସୂକ୍ଷ୍ମ ସନ୍ତୁଳନରେ ବାଧା ସୃଷ୍ଟି କରେ, ଆକାଶର ରଙ୍ଗକୁ ମଧ୍ୟ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରେ । ଆଲୋକ ପ୍ରଦୂଷଣ ଏକ ବିଶ୍ୱବ୍ୟାପୀ ସମସ୍ୟା ପାଲଟିଛି କାରଣ ଏହା ଧୀରେ ଧୀରେ ତାରାଗୁଡ଼ିକୁ ଦେଖିବାର କ୍ଷମତାକୁ ହ୍ରାସ କରୁଛି ।***

ଆଲୋକ ପ୍ରଦୂଷଣ ସାଧାରଣତଃ ଦୁଇଟି ମୁଖ୍ୟ ଶ୍ରେଣୀରେ ବିଭକ୍ତ: ବିରକ୍ତିକର ଆଲୋକ ଏବଂ ଅତ୍ୟଧିକ ଆଲୋକ । ଆଲୋକ ପ୍ରଦୂଷଣକୁ ଭିତର ଏବଂ ବାହାର ଆଲୋକ ପ୍ରଦୂଷଣରେ ମଧ୍ୟ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇପାରେ । The offical light pollution definition comes from the International Dark-sky Association and states that the light pollution is "any adverse effect of artificial light including sky glow, glare, light trespass, light clutter, decreased visibility at night, and energy waste."

ଆଲୋକ ପ୍ରଦୂଷଣର ପ୍ରକାରଭେଦ

ଆଲୋକ ପ୍ରଦୂଷଣ ଏକ ବ୍ୟାପକ ଶବ୍ଦ ଯାହା ଏକାଧିକ ସମସ୍ୟାକୁ ବୁଝାଇଥାଏ, ଯାହା ସମସ୍ତ କୃତ୍ରିମ ଆଲୋକର ଅଦରକାରୀ, ଅପ୍ରୀତିକର କିମ୍ବା ଅନାବଶ୍ୟକ ବ୍ୟବହାର ଦ୍ୱାରା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । ଆଲୋକ ପ୍ରଦୂଷଣର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବର୍ଗରେ light trespass, ଅତ୍ୟଧିକ ଆଲୋକୀକରଣ, ଚମକ, ଆଲୋକର କ୍ଲଟର୍ (Light Clutter) ଏବଂ ଆକାଶ ଗ୍ଲୋ (Sky glow) ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ।

ଆଲୋକର ଅନୁପ୍ରବେଶ (Light Trespass)

ଯେତେବେଳେ ଆଲୋକ କୌଣସି ବ୍ୟକ୍ତିର ଘରେ ପ୍ରବେଶ କରିଥାଏ, ତାହାକୁ ଆଲୋକର ଅନୁପ୍ରବେଶ କହିଥାଉ । ସନ୍ଧ୍ୟାକାଳ ତଥା ବାହାଘରରେ ବରଯାତ୍ରୀ ଯାଉଥିବା ସମୟରେ ଡିଜେ ଗାଡ଼ିରେ ବ୍ୟବହୃତ ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗ ବେରଙ୍ଗର ଆଲୋକ ଝରକାର ମଧ୍ୟ ଦେଇ ଘର ଭିତରକୁ ଆସିବା ଦ୍ୱାରା କୌଣସି ବସ୍ତୁକୁ ଦେଖିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇନଥାଏ । ଶୋଇବା ପାଇଁ ଯାଉଥିବା ବ୍ୟକ୍ତି ବିଶେଷଙ୍କ ନିଦରେ ବ୍ୟାଘାତ ଘଟିବା ସହ, ଛୋଟ ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଏହା କ୍ଷତି କରିଥାଏ । ଏହି ଆଲୋକର ବେଗ ଏପରି ଥାଏ ଯେ ଆଖିରେ ପଡ଼ିବା ପରେ କେହି ବି ବାହାର ଜିନିଷ କିମ୍ବା ବସ୍ତୁକୁ କିଛି ସମୟ ପାଇଁ ଦେଖିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇ ନ ଥାଏ ।

ରାସ୍ତାରେ ଯାତାୟତ ସମୟରେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଉଚ୍ଚତାରେ ଆଲୋକ ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ । ଏହି ଆଲୋକ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଟ୍ରାଫିକ୍ ସ୍ଥାନରେ ବିଭିନ୍ନ ଯାନବାହନର ଯାତାୟତକୁ ନିଶ୍ଚିତ କରିଥାଏ । ମାତ୍ର ଏହି ଆଲୋକ ଯଦି ଲଗାଯାଇଥିବା ଖୁଣ୍ଟିର ଉଚ୍ଚତା ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଉଚ୍ଚତା ଠାରୁ ଅଧିକ କିମ୍ବା କମ୍ ହୁଏ, ତେବେ ଆଲୋକ ଅନୁପ୍ରବେଶରେ ସମସ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି ହେବା ସହ ଯାତାୟତରେ ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ସୃଷ୍ଟି ହେବ । ଯଦି ଉଚ୍ଚତାକୁ କମାଇ ଦିଆଯାଏ, ***ତେବେ ରାସ୍ତା ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅନ୍ଧାରର ଛିଟା ସୃଷ୍ଟି ହେବା ଅତ୍ୟଧିକ ଆଲୋକୀକରଣ ଆଲୋକର ବହୁଳ ବ୍ୟବହାର ହେଉଛି ଅତ୍ୟଧିକ ଆଲୋକୀକରଣ ।*** ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା, ଶକ୍ତି ନଷ୍ଟରେ ପ୍ରତିଦିନ ପ୍ରାୟ ଦୁଇ ଲକ୍ଷ ବ୍ୟାରେଲ ତେଲ ପାଇଁ ଅତ୍ୟଧିକ ଆଲୋକଦାୟୀ । ଏହା ଆମେରିକାର ପେଟ୍ରୋଲିୟମର ବ୍ୟବହାର ଉପରେ ଆଧାରିତ । ଶକ୍ତି ଅଡିଟ୍ ତଥ୍ୟ ଦର୍ଶାଏ ଯେ ଆଲୋକରେ ଖର୍ଚ୍ଚ ହେଉଥିବା ପ୍ରାୟ ୫୦ ରୁ ୬୦ ପ୍ରତିଶତ ଶକ୍ତି ଅନାବଶ୍ୟକ କିମ୍ବା ମାଗଣା ଅଟେ । ଅତ୍ୟଧିକ ଆଲୋକୀକରଣ ନିମ୍ନଲିଖିତ କାରଣରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୋଇଥାଏ ।

- ଆବଶ୍ୟକ ନଥିବା ସମୟରେ ଆଲୋକ ଜାଳିବା କିମ୍ବା ଆଲୋକ ଲିଭାଇବା ପାଇଁ ସମୟର, ବୃତ୍ତିଗତ ସେନସର କିମ୍ବା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ବ୍ୟବହାର ନ କରିବା। ଯେପରିକି ଅନେକ ଅଫିସ୍ ତଥା ରାସ୍ତା ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଥିବା ଖୁଣ୍ଟିମାନଙ୍କରେ ଆବଶ୍ୟକ ନ ଥାଇ ବଲ୍‌ବ ଦିନବେଳା ମଧ୍ୟ ଜଳି ରହୁଥାଏ।
- ଅନେକ ସମୟରେ ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକତାଠାରୁ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚ ସ୍ତରର ଆଲୋକ ଅନୁପଯୁକ୍ତ ଡିଜାଇନ୍ ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର।
- ଅନୁପଯୁକ୍ତ/କିମ୍ବା ଭୁଲ୍ ସ୍ଥାନରେ ବଲ୍‌ବର ବ୍ୟବହାର, ଯାହାଦ୍ୱାରା ଆବଶ୍ୟକ ଅନୁସାରେ ଆଲୋକ ଉପଯୁକ୍ତ ସ୍ଥାନକୁ ଆସେ ନାହିଁ।
- ନୂତନ ଘର କିମ୍ବା ବଡ଼ ବଡ଼ ଅଟ୍ଟାଳିକାକୁ ଅନୁପଯୁକ୍ତ ଭାବେ ଆଲୋକୀକରଣ କରିବା।
- ଆଲୋକୀକରଣର ଉପଯୁକ୍ତ ରକ୍ଷଣାବେକ୍ଷଣର ଅଭାବ।
- ଅପରାଧକୁ ହ୍ରାସ କରିବା ପାଇଁ କିମ୍ବା ଦୋକାନ ମାଲିକଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଗ୍ରାହକଙ୍କୁ ଆକର୍ଷିତ କରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ଆଲୋକ ବ୍ୟବସ୍ଥା।
- ଦୀପାବଳିରେ ଅନାବଶ୍ୟକ ଭାବେ ରଙ୍ଗ ବେରଙ୍ଗର ଆଲୋକର ବ୍ୟବହାର।
- ନିର୍ବାଚନ ତଥା ନିର୍ବାଚନ ପରବର୍ତ୍ତୀ ବିଜୟ ଶୋଭାଯାତ୍ରା ସମୟରେ ଅନାବଶ୍ୟକ ଭାବେ ରଙ୍ଗ ବେରଙ୍ଗ ଆଲୋକର ବ୍ୟବହାର।
- ମୂର୍ତ୍ତି ପୂଜା ତଥା ମୂର୍ତ୍ତି ବିସର୍ଜନ/ଭସାଣି ସମୟରେ ଆଲୋକର ବହୁଳ ବ୍ୟବହାର। ସମୟ ସମୟରେ ଏହି ଆଲୋକର ଲମ୍ବା ଧାଡ଼ି ରାସ୍ତାର ବହୁ ଦୂର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲମ୍ବି ରହିଥାଏ, ଯାହା ଦର୍ଶକ ତଥା ଆୟୋଜକଙ୍କୁ ଆନନ୍ଦ ଦେଇଥାଏ। ମାତ୍ର ଆଲୋକର ଏହି ସାଜସଜ୍ଜା ଦ୍ୱାରା ପରିବେଶରେ ଅନେକ କୁପ୍ରଭାବ ପଡିଥାଏ ।
- ବିବାହ ତଥା ବ୍ରତ ଉତ୍ସବରେ ମଧ୍ୟ ଆଲୋକର ବହୁଳ ବ୍ୟବହାର ହେଉଛି। ସମୟ ସମୟରେ ବିବାହରେ ଘର ବାହାରେ ଆଲୋକର ସୁଉଚ୍ଚ ତୋରଣ ନିର୍ମାଣ କରାଯାଉଛି। ବାହାଘର ଶୋଭାଯାତ୍ରାରେ ମଧ୍ୟ ଭିନ୍ନ ଧରଣର ଆଲୋକରମାଳା ବ୍ୟବହାର ହେଉଛି। ସମୟ ସମୟରେ ଏହି ଅହି ଆଲୋକର ଧାରା ଦୁଇ ଶହ/ତିନି ଶହ ମିଟର କିମ୍ବା ତାଠାରୁ ଅଧିକ ଲମ୍ବ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବ୍ୟାପିଥାଏ।
- ଅନେକ ସମୟରେ ସରକାରୀସ୍ତର ଅଥବା ବେସରକାରୀ ସ୍ତରରେ ଆୟୋଜନ କରାଯାଉଥିବା ଉତ୍ସବ ମାନଙ୍କରେ, ମନଲୋଭା ରଙ୍ଗ ବେରଙ୍ଗ ଆଲୋକର ସାଜସଜ୍ଜା ଦେଖିବାକୁ ମିଳିଥାଏ। ଉଦାହରଣସ୍ୱରୂପ ନିକଟରେ ହୋଇଥିବା ହକି ବିଶ୍ୱକପ୍ ସମୟରେ ଭୁବନେଶ୍ୱର ସହରର ପ୍ରତ୍ୟେକ ରାସ୍ତା ଘାଟ କିଛିଦିନ ପାଇଁ ଆଲୋକମୟ ହୋଇ ଉଠିଥିଲା। କଟକରେ ଅନୁଷ୍ଠିତ ହୋଇଥିବା ହକି ବିଶ୍ୱକପ୍‌ର ଉଦଘାଟନୀ ଉତ୍ସବ ଏବଂ ରାଉରକେଲା ସହରରେ ଖେଳାଯାଇଥିବା ହକି ବିଶ୍ୱକପ୍‌ର ଅନେକ ମ୍ୟାଚ୍‌ରେ ମଧ୍ୟ ଏହିପରି ଆଲୋକର ବ୍ୟବହାର ହୋଇଥିଲା। ଠିକ୍ ସେହିପରି ନିକଟରେ ଅନୁଷ୍ଠିତ ହୋଇଥିବା କ୍ରିକେଟ୍ ଆଇପିଏଲ ମ୍ୟାଚ୍‌ରେ ମଧ୍ୟ ଏହିପରି ଆଲୋକର ସାଜସଜ୍ଜା ହେଉଛି। ଶକ୍ତିର ଅପଚୟ ଶହ ଆଲୋକର ଅତ୍ୟଧିକ ପ୍ରଦୂଷଣ ନିମନ୍ତେ ଆମେ ସମସ୍ତେ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଏବଂ ପରୋକ୍ଷରେ ସାମିଲ। ଏହି ସମୟରେ କେବଳ ଆଲୋକ ପ୍ରଦୂଷଣ ହେଉନାହିଁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ - ଚୁମ୍ବକୀୟ ରଶ୍ମି ପ୍ରଦୂଷଣ ମଧ୍ୟ ଏହାସହିତ ଘଟୁଛି।

ଚମକ (Glare)

ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଏବଂ ଅନ୍ଧକାର ଅଞ୍ଚଳ ମଧ୍ୟରେ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ଅତ୍ୟଧିକ ପ୍ରତିଫଳନର ଫଳାଫଳ ହେଉଛି ଚମକ। ଉଦାହରଣସ୍ୱରୂପ ଉପଯୁକ୍ତ କିମ୍ବା ଅନୁପଯୁକ୍ତ ଭାବେ ଯୋଡା ଯାଇଥିବା ଫିଲାମେଣ୍ଟକୁ ସିଧାସଳଖ ଦେଖିବା ସହିତ ଚମକ ଜଡ଼ିତ ହୋଇପାରେ। ରାତିରେ ଦ୍ରୁତ ଗାଡ଼ିଚାଳନା ନିମନ୍ତେ ଡ୍ରାଇଭରମାନେ ନିଜ ଯାନର ହଠାତ୍ ଚମକ ଦେଇଥାନ୍ତି, ଯାହା ସାମ୍ନାରୁ ଆସୁଥିବା ଯାନର ଡ୍ରାଇଭରଙ୍କୁ ଅସୁବିଧାରେ ପକାଇଥାଏ। ଆଲୋକର ହଠାତ୍ ଚମକ ହେତୁ କିଛି କ୍ଷଣ ପାଇଁ ଆଖିକୁ ଠିକ୍ ଭାବେ ଦେଖାଯାଇନଥାଏ। ଏହା ମଧ୍ୟ ଦୁର୍ଘଟଣାର କାରଣ ହୋଇପାରେ। ଏହା ସାଧାରଣତଃ ନିମ୍ନଲିଖିତ ତିନି ପ୍ରକାରର- **ଅନ୍ଧାର ଚମକ (Binding glare)** - ଯେପରିକି ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କୁ ସିଧା ଦେଖିବା। **ଅକ୍ଷମତା ଚମକ (Disability**

glare)- ଆସୁଥିବା କାର୍ ଲାଇଟ୍ କିମ୍ବା କୁହୁଡ଼ିରେ ଆଲୋକ ବିସ୍ତାର କରି ଅନ୍ଧଭାବେ ଅତିକ୍ରମ କରିବା ହେଉଛି ଅସୁରକ୍ଷିତ ଗାଡ଼ି ଚାଳନା। **ଅଶାନ୍ତ ଚମକ (Discomfort glare)** - ଦୀର୍ଘ ସମୟ ଧରି କମ୍ପ୍ୟୁଟର କିମ୍ବା ମୋବାଇଲର ସ୍କ୍ରିନ୍‌କୁ ଲକ୍ଷ୍ୟକରି କାର୍ଯ୍ୟ କରିବା ଏହି ଧରଣର ଚମକର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ। ଏହାଦ୍ୱାରା ମଧ୍ୟ ଥକ୍କାପଣ ଲାଗିଥାଏ। ଦୀର୍ଘ ସମୟ ଧରି ଏହି ଆଲୋକକୁ ଦେଖି କାର୍ଯ୍ୟ କରିବା ଦ୍ୱାରା ଆଖିର ଉପର ଓ ତଳ ପାର୍ଶ୍ୱ ଶୁଖିଲା ପଡ଼ିଯାଏ।

ଆଲୋକର କ୍ଲଟର୍

ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗ ବେରଙ୍ଗର ଆଲୋକମାଳାକୁ ନେଇ ଆଲୋକର କ୍ଲଟର୍। ଆଲୋକମାଳା ଦ୍ୱନ୍ଦ୍ୱ ସୃଷ୍ଟି କରିପାରେ, ବସ୍ତୁ ଦେଖିବାରେ ସମସ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇପାରେ। ଏହାଦ୍ୱାରା ଦୁର୍ଘଟଣା ଘଟିବାର ସମ୍ଭାବନାକୁ ମଧ୍ୟ ଏଡ଼ାଇ ଦିଆଯାଇନପାରେ। ଅନେକ ସମୟରେ ମେଳା, ଯାତ୍ରା, ଥିଏଟର ଆଦି ସ୍ଥାନମାନଙ୍କରେ ଏକ ସମୟରେ ଏକାଧିକ ଆଲୋକର ପ୍ରତିଫଳନ ବ୍ୟକ୍ତିର ଦୃଷ୍ଟି ଶକ୍ତି ଉପରେ କୁପ୍ରଭାବ ପକାଇବାର ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି। ମେଳା ତଥା ବିବାହରେ ଯାଉଥିବା ଡିଜେ ଗାଡ଼ିର ଏହି ଆଲୋକମାଳା ମଧ୍ୟ ରାସ୍ତାରେ ଯାତାୟାତ କରୁଥିବା ପଥଚାରୀଙ୍କ ପାଇଁ ସମସ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ। ଆଖିରେ ଏହି ଆଲୋକ ମାଳାର ଆଲୋକ ପଡ଼ିବା ପରେ ତତ୍‌କ୍ଷଣାତ୍ ରାସ୍ତାକୁ ଦେଖିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇନଥାଏ।

ଅନେକ ସମୟରେ ଆଲୋକର କ୍ଲଟର୍ ରାସ୍ତାରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥିବା ଷ୍ଟ୍ରିଟ୍ ଲାଇଟ୍‌ରୁ ଜଣାପଡ଼ିଥାଏ। ଉପଯୁକ୍ତ ଭାବେ ଏହି ଷ୍ଟ୍ରିଟ୍ ଲାଇଟ୍ ସଂଯୋଗ ହୋଇନଥିଲେ ଆଲୋକର କ୍ଲଟର ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ। ବିଜ୍ଞାପନ ହୋର୍ଡିଂ ମଧ୍ୟ ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ଆଲୋକମାଳାର ସଂଯୋଗ ହୋଇଥାଏ। ଏହା ମଧ୍ୟ ରାସ୍ତାରେ ଯାତାୟାତ କରୁଥିବା ପଥଚାରୀଙ୍କ ପାଇଁ ଅନେକ ସମୟରେ ସମସ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ।

ଆକାଶ ଗ୍ଲୋ (Skly glow)

ଆକାଶ ଗ୍ଲୋ ହେଉଛି ଜନବସତି ବହୁଳ ଅଞ୍ଚଳରୁ ସମସ୍ତ ଅଦରକାରୀ ଆଲୋକର ମିଶ୍ରଣ ଯାହା ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇ ଆକାଶକୁ ଯାଇଥାଏ ଏବଂ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ପ୍ରଭାବରେ ପୁଣି ଥରେ ଭୂମି ଆଡ଼କୁ ବିସ୍ତାରିତ ହୋଇଥାଏ। ଯେତେବେଳେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଅତ୍ୟନ୍ତ ନିର୍ମଳ ଥାଏ, ସେତେବେଳେ ଏହି ବିଛୁରଣ ଆଲୋକର ତରଙ୍ଗ ସହ ସମାନ ହୋଇଥାଏ । ଏହାଦ୍ୱାରା ଆକାଶ ଦିନବେଳା ନୀଳ ଦେଖାଯାଇଥାଏ। ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଏରୋସୋଲ୍ ଥିଲେ, ବିଛୁରିତ ହେଉଥିବା ଆଲୋକ ତରଙ୍ଗ ଉପରେ କମ୍ ନିର୍ଭରଶୀଳ ହେତୁ ଦିନରାତି ଆକାଶ ଦେଖାଦେଇଥାଏ। ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀଙ୍କ ପାଇଁ ଆକାଶ ଗ୍ଲୋ ଅନେକ ସମସ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ, କାରଣ ଏହା ରାତିର ଆକାଶରେ ବିପରୀତତାକୁ ହ୍ରାସ କରିଥାଏ ଯେଉଁଠାରେ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ତାରା ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ କୌଣସି ବସ୍ତୁକୁ ଦେଖିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇନଥାଏ। ଏହାର ପ୍ରଭାବରେ ତାରାଗୁଡ଼ିକ ଆଉ ଠିକ୍ ରୂପେ ଆକାଶରେ ଦେଖାଯାଉ ନାହାନ୍ତି।

ଆଲୋକ ପ୍ରଦୂଷଣର ପ୍ରଭାବ

ସାଧାରଣତଃ ବଡ଼ ବଡ଼ ସହରାଞ୍ଚଳରେ ଆଲୋକ ପ୍ରଦୂଷଣର ପ୍ରଭାବ ଦେଖାଯାଏ ଏବଂ ଏହାଦ୍ୱାରା ତାରାର ଦୃଶ୍ୟମାନତା ହ୍ରାସପାଏ। ଆଲୋକ ପ୍ରଦୂଷଣ ମଧ୍ୟ ପରିସଂସ୍ଥାନ (Ecosystem)କୁ ବ୍ୟାହତ କରେ ଏବଂ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଉପରେ ନକାରାତ୍ମକ ପ୍ରଭାବ ପକାଇପାରେ । ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ମତରେ ଦିନକୁ ଦିନ ବଢୁଥିବା ଆଲୋକ ପ୍ରଦୂଷଣ ଖାଦ୍ୟ ଶୃଙ୍ଖଳ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବାଧା ସୃଷ୍ଟି କରିପାରେ ଏବଂ ସମଗ୍ର ପରିସଂସ୍ଥାନ ଉପରେ ଏହାର ପ୍ରଭାବ ପଡ଼ିପାରେ। ଏହାର କାରଣ ହେଉଛି, ଆଲୋକ ପ୍ରଦୂଷଣ ଅନେକ ରାତ୍ରିଚର ପ୍ରାଣୀ ଯେପରିକି ପୋକ, ଝିଣ୍ଟିକା ଏବଂ ବୁଢ଼ିଆଣୀ ଆଦିର ନାଭିଗେସନ୍ କ୍ଷମତାକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ବାଧା ଦେଇଥାଏ । ବିଜୁଳିର ସୁପରିଚାଳନା ଦ୍ୱାରା ହିଁ ଆଲୋକ ପ୍ରଦୂଷଣକୁ ହ୍ରାସ କରାଯାଇପାରିବ। ଆଲୋକ ପାଇଁ ବହୁତ ପରିମାଣର ଶକ୍ତିଅପଚୟ ଘଟୁଛି। ଅତ୍ୟଧିକ ଆଲୋକୀକରଣ ଏହି ଶକ୍ତି ଅପଚୟର ପରିମାଣକୁ ବୃଦ୍ଧି କରୁଛି।

ଉଦ୍ଭିଦ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ

- ଉଦ୍ଭିଦର ବଂଶ ବିସ୍ତାରକୁ ମଧ୍ୟ ଏହା ପ୍ରଭାବିତ କରିଥାଏ। ଯେଉଁ ଉଦ୍ଭିଦ ସ୍ୱଳ୍ପ ଆଲୋକ ଓ ଦୀର୍ଘ ଅନ୍ଧାର ଆବଶ୍ୟକ କରନ୍ତି, ସେମାନଙ୍କ କ୍ଷେତ୍ରରେ ରାତିର ମାତ୍ରାଧିକ ଆଲୋକର ବ୍ୟବହାର କୁପ୍ରଭାବ ପକାଇଥାଏ। ଫୁଲ ଠିକ୍ ସମୟରେ ନ ଫୁଟିବା ତଥା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବିକାଶରେ ପ୍ରଭାବ ପଡ଼ିଥାଏ।
- ରାତିରେ ଫୁଟୁଥିବା ଫୁଲ, ଏହି କୃତ୍ରିମ ଆଲୋକର ପ୍ରଭାବରେ ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥାନ୍ତି, ଯାହା ଅନେକ ଅଧ୍ୟୟନରେ ପ୍ରକାଶିତ।

- ଉଦ୍ଭିଦ ଅନେକ କୀଟପତଙ୍ଗଙ୍କୁ ବାସସ୍ଥାନ ଯୋଗାଇଥାଏ। କୃତ୍ରିମ ଆଲୋକର ବହୁଳ ବ୍ୟବହାର ସେମାନଙ୍କର ଜୀବନଶୈଳୀ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ ପକାଇଥାଏ।

ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ

- ଆଲୋକର ପ୍ରଭାବ ହେତୁ ଅନେକ ପକ୍ଷୀ, ନିୟମିତ ଭାବେ ରହିବା ପାଇଁ ଗଛ କିମ୍ବା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ସ୍ଥାନରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିଥିବା ନିଜର ବସାକୁ ଛାଡ଼ିବା ପାଇଁ ବାଧ ହୋଇଥାନ୍ତି।
- ଗାଁ ଗହଳିରେ ଅନ୍ଧାରରୁ ଦୂରେଇବା ପାଇଁ ଲଣ୍ଠନ କିମ୍ବା ଡିବି ବତୀ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ। ଏହା ଅନେକ କୀଟପତଙ୍ଗଙ୍କୁ ଆକୃଷ୍ଟ କରିଥାଏ। ଏହି କୀଟପତଙ୍ଗ ଆଲୋକ ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସିବା ଦ୍ୱାରା ନିଜ ଜୀବନ ମଧ୍ୟ ହରାଇଥାନ୍ତି।
- ଲାଇଟ ହାଉସ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଗତିବିଧି ଉପରେ ପ୍ରଭାବ ପକାଇଥାଏ।
- ସହରର ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ବହଳ ଆଲୋକର ବ୍ୟବହାର ମଧ୍ୟ ଅନେକ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କର ବାସସ୍ଥାନ ତଥା ଜୀବନ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ ପକାଇଥାଏ। ଏବେ ଅନେକ ପ୍ରକାର ପକ୍ଷୀଙ୍କର ଗୁଣୁଗୁଣୁ ଶବ୍ଦ ଶୁଣିବା କମିଯାଉଛି, ଆଲୋକ ପ୍ରଦୂଷଣ ଏହାର ଏକ କାରଣ ହୋଇପାରେ।

ସାମୁଦ୍ରିକ ଜୀବ ଓ ପରିବେଶ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ

- ସାମୁଦ୍ରିକ ପରିବେଶ, ସ୍ଥଳଭାଗ ପରିବେଶ ତୁଳନାରେ କମ୍ କୃତ୍ରିମ ଆଲୋକ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥାଏ। ମାତ୍ର ଯେଉଁ ଆଲୋକର ଉତ୍ସ ରହିଥାଏ ତାହାର ପ୍ରଭାବ ବହୁତ ଅଧିକ। ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ଏହି ଆଲୋକ ନିକଟକୁ ଅନେକ ସାମୁଦ୍ରିକ ପକ୍ଷୀ କିମ୍ବା ଜୀବ ଆସିଥା'ନ୍ତି ଓ ଏହାର ପ୍ରଭାବରେ ନିଜର ଜୀବନ ମଧ୍ୟ ହରାଇଥାନ୍ତି।
- କଇଁଛ ନିଜ ପାଇଁ ବସା ଖୋଜୁଥିବା ସ୍ଥାନ ଏବଂ ସମୁଦ୍ରକୂଳରେ ଅଣ୍ଡା ଦେବା ସ୍ଥାନ ଉପରେ କୃତ୍ରିମ ଆଲୋକର ଅନେକ ପ୍ରଭାବ ରହିଛି। କଇଁଛମାନେ ନିଜ ବସା ପାଇଁ ଆଲୋକିତ ବେଳାଭୂମିରୁ ଦୂରେଇ ଯାଆନ୍ତି, ଯାହା ଦ୍ୱାରା ବସାଗୁଡ଼ିକ କମ୍ ଆଲୋକିତ ଏବଂ ଛାଇ ଜାଗା ଉପରେ ରହିଥାଏ ।
- ଅତ୍ୟଧିକ ଆଲୋକୀକରଣ ଏବଂ ଆକାଶ ଗ୍ଲୋ, ସାମୁଦ୍ରିକ କଇଁଛଙ୍କର ଅଣ୍ଡା ଦେବା ପ୍ରକ୍ରିୟା ଉପରେ କୁପ୍ରଭାବ ପକାଇଥାଏ।
- ଅଧିକାଂଶ ଅଧ୍ୟୟନରୁ ଜଣାପଡ଼ିଛି ଯେ, ମାଛ ଧଳା ଆଲୋକ ଉତ୍ସରୁ ଦୂରେଇ ଯାଏ।
- ହାଲିବୁଟ ଚାଷରେ (Halibut Farms) ବ୍ୟବହୃତ ଆଲୋକ ସେମାନଙ୍କ ପହଁରିବା/ ସନ୍ତରଣ ଆଚରଣକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥାଏ। କୃତ୍ରିମ ଆଲୋକ ସନ୍ତରଣର ଗଭୀରତା ଏବଂ ସନ୍ତରଣ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରେ, ହାଲିବୁଟ କମ୍ ପହଁରି ଥାଏ ମାତ୍ର ଅଧିକ ବଢିଥାଏ। ଏହା ହୋଇପାରେ ଯେ ମାଛଗୁଡ଼ିକ ଅତିବାଇଗଣୀ ରଙ୍ଗର ରଶ୍ମି ପାଇଁ ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥାନ୍ତି।

ମନୁଷ୍ୟ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ

- ମାନବ ଶରୀର ଉପରେ ଅତ୍ୟଧିକ ଆଲୋକର ପ୍ରଭାବ ଉପରେ ଡାକ୍ତରୀ ଅନୁସନ୍ଧାନରୁ ଜଣାପଡିଛି ଯେ ଆଲୋକ ପ୍ରଦୂଷଣ କିମ୍ବା ଅତ୍ୟଧିକ ଆଲୋକ ଉନ୍ମୁକ୍ତ ହେବାଦ୍ୱାରା ବିଭିନ୍ନ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସମସ୍ୟା ଦେଖାଦେଇଥାଏ। ଅତ୍ୟଧିକ ଆଲୋକର ବ୍ୟବହାର ଫଳରେ ମୁଣ୍ଡବିନ୍ଧା, ଥକ୍କା ପଣ ବୃଦ୍ଧି, ମାନସିକ ଚାପ ଆଦି ଦେଖାଦେଇଥାଏ।
- ଅଫିସରେ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଥିବା ଫ୍ଲୋରୋସେଣ୍ଟ ଆଲୋକ ଦ୍ୱାରା ଉଚ୍ଚ ରକ୍ତଚାପ ଜନିତ ସମସ୍ୟା ଦେଖାଦେଇଥାଏ।
- ଗବେଷଣାରୁ ଜଣାଯାଇଛି ଯେ ଦୈନିକ ମଧ୍ୟମ ଉଚ୍ଚ ଆଲୋକ ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସିବା ଦ୍ୱାରା ଯୌନ ଦକ୍ଷତା ହ୍ରାସ ପାଇଥାଏ।
- ଗବେଷଣାରୁ ମଧ୍ୟ ଜଣାଯାଇଛି ଯେ ରାତିରେ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଥିବା ଆଲୋକ ସହ ସ୍ତନ କର୍କଟ ହେବାର ଆଶଙ୍କା ମଧ୍ୟରେ ଏକ ସମ୍ପର୍କ ରହୁଛି, କାରଣ ମେଲାଟୋନିନ୍ ସାଧାରଣ କ୍ଷରଣକୁ ଆଲୋକ ଏବଂ ତତ୍ ନିର୍ଗତ ବିଦ୍ୟୁତ୍-ଚୁମ୍ବକୀୟ ରଶ୍ମି ପ୍ରଶମିତ କରିଥାଏ।
- ମହାକାଶ ଗବେଷଣା ତଥା କର୍ମଚାରୀଙ୍କ ଉପରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ପ୍ରଭାବ ପକାଇଥାଏ ।

ବିଦ୍ୟୁତ୍-ଚୁମ୍ବକୀୟ ରଶ୍ମିର କୁପ୍ରଭାବ

ବିଦ୍ୟୁତ୍-ଚୁମ୍ବକୀୟ ରଶ୍ମିର ଆଲୋକ ପ୍ରଦୂଷଣ ସହିତ କେତେକ ପରିମାଣରେ ସାମଞ୍ଜସ୍ୟ ରହିଛି । ଟିଭି, ରେଡ଼ିଓ, ରାଡାର

(Radar), ତଥା ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ତାର, ବୈଦ୍ୟୁତିକ ପରିପଥ, ରେଳ ଧାରଣା ଉପରେ ଯାଇଥିବା ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପରିପଥ, କମ୍ପ୍ୟୁଟର, ବ୍ୟାଟେରୀ ଚାଳିତ ଘଣ୍ଟା, ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଚୁଲା ତଥା ମୋବାଇଲରୁ ଅଧିକ ପରିମାଣରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚୁମ୍ବକୀୟ ରଶ୍ମି ନିର୍ଗତ ହେଉଛି। ମୋବାଇଲ ଟାୱାର୍ ସ୍ଥାପନ ହୋଇ ଚାଲୁ ହେବା କ୍ଷଣି ଏଥିରୁ ନିର୍ଗତ ହେଉଥିବା ବିଦ୍ୟୁତ୍-ଚୁମ୍ବକୀୟ ରଶ୍ମିର ପ୍ରଭାବ ସମଗ୍ର ପରିବେଶ ଉପରେ ହିଁ ପଡ଼ିଥାଏ। ନଦୀର ଜଳ ଦୂଷିତ ହେବା ପରେ, ଏହା ଯେତେ ଦୂର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲମ୍ବିଥାଏ, ତାହାର ପ୍ରଭାବ ମଧ୍ୟ ସେତିକି ଦୂର ଯାଏଁ ବ୍ୟାପ୍ତ ହୋଇଥାଏ। ଠିକ୍ ସେହିପରି ଏହି ବିଦ୍ୟୁତ୍-ଚୁମ୍ବକୀୟ ରଶ୍ମିର କୁପ୍ରଭାବ ମଧ୍ୟ ଏହାର ବ୍ୟାପ୍ତ ପରିସର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପଡ଼ିଥାଏ। ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତିର କମ୍ ଅପଚୟ ନିମନ୍ତେ ବିଭିନ୍ନ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଉପକରଣ ପ୍ରତ୍ୟାବର୍ତ୍ତୀ ସ୍ରୋତକୁ ଅପ୍ରତ୍ୟାବର୍ତ୍ତୀ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତରେ ପରିଣତ କରିଥାଏ। ଏହାଦ୍ୱାରା ଅଧିକ ତୀବ୍ରତା ବିଶିଷ୍ଟ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପରିପଥରେ ପ୍ରବାହିତ ହେବା ସହ ଅଧିକ ବିଦ୍ୟୁତ୍-ଚୁମ୍ବକୀୟ ତରଙ୍ଗ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ। ଯାହାର ଉଦାହରଣ ଆମେ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିବା LED ଏବଂ CFL ବଲ୍‌ବ। ଏହି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏହାର କୁପ୍ରଭାବ ମଧ୍ୟ ଜାଣିବାର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି।

- ଜନ୍ମିତ ଶିଶୁ ନିକଟରେ ଏହି ରଶ୍ମିର ପ୍ରଭାବ ଅଧିକ। ତେଣୁ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ମୋବାଇଲ ଫୋନ୍ ଠାରୁ ଦୂରେଇ ରଖିବା ଆବଶ୍ୟକ।
- ଗର୍ଭବତୀ ମହିଳା ତଥା ବଢୁଥିବା ଭ୍ରୁଣ ଉପରେ ମଧ୍ୟ ଏହାର କୁପ୍ରଭାବ ରହିଛି।
- ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା ଜନିତ ରୋଗ, ଯଥା:ନିମୋନିଆ, ଶ୍ୱାସରୋଗ, ସାଇନୋସାଇଟିସ୍ ହେବାର ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି।
- ଛାତିରେ କଷ୍ଟ ହେବା, ନିମ୍ନ ତଥା ଉଚ୍ଚ ରକ୍ତ ଚାପ, ମୋତିଆବିନ୍ଦୁ, ଦୃଷ୍ଟି ଶକ୍ତିର ହ୍ରାସ, ଶରୀର କୁଣ୍ଢାଇ ହେବା, ଆଣ୍ଠୁ ଗଣ୍ଠି ବ୍ୟଥା ଆଦି ରୋଗ ଦେଖା ଦେଇଥାଏ।
- ଶରୀରର ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତି କମାଇଦେଇଥାଏ।
- ଏହି ରଶ୍ମି ଆମ ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ତରଙ୍ଗ ରୂପେ ଆଚ୍ଛାଦିତ ହୋଇଥିବାରୁ, ଏହାର ପ୍ରଭାବରେ ଗାଈମାନେ ଅପେକ୍ଷାକୃତ କମ୍ କ୍ଷୀର ଦେଉଛନ୍ତି।
- ଏହି ରଶ୍ମି କୋଷ ବିଭାଜନ ହାରକୁ ବୃଦ୍ଧି କରୁଥିବା ହେତୁ, ଟାୱାର ଥିବା ସ୍ଥାନମାନଙ୍କରେ ଉଭିଦର ବୃଦ୍ଧି ବହୁତ ଅଧିକ ଥାଏ, ଯାହା ପରିବେଶ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ କ୍ଷତିକାରକ।
- ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ପ୍ରଜନନ କ୍ଷମତା ତଥା ଭ୍ରମଣ ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥାଏ। କେତେକ ପକ୍ଷୀ (ପାରା, କାଉ, କପୋତ ଇତ୍ୟାଦି) ନିଜର ବାସସ୍ଥାନ ହରାଇବା ସହ ଦିନକୁ ଦିନ ସେମାନଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ମଧ୍ୟ କମି କମି ଯାଉଛି।
- ସାମୁଦ୍ରିକ ଜୀବ ଏହାର କୁପ୍ରଭାବରୁ ମଧ୍ୟ ବଞ୍ଚିତ ନୁହନ୍ତି। ଦିନକୁ ଦିନ ସାମୁଦ୍ରିକ ମାଛର ପରିମାଣ ମଧ୍ୟ କମି କମି ଯାଉଛି।

ଆଲୋକ ପ୍ରଦୂଷଣକୁ ରୋକିବାର ଉପାୟ

ଆଲୋକ ପ୍ରଦୂଷଣକୁ ରୋକିବା ନିମନ୍ତେ ନିମ୍ନଲିଖିତ କେତେକ କାର୍ଯ୍ୟକୁ ସୁଚାରୁରୂପେ ପାଳନ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ ।

- ଘର ଭିତରେ ଏବଂ ବାହାରେ ଉପଯୁକ୍ତ ଆଲୋକର ବ୍ୟବହାର।
- ସହର ତଥା ବିଭିନ୍ନ ବିଜ୍ଞାପନ ବୋର୍ଡରେ ଲାଗୁଥିବା ଆଲୋକ ପାଇଁ ପ୍ରଶାସନ ତରଫରୁ କେତେକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ନିୟମାବଳୀ ଲାଗୁ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ।
- ଅଫିସଗୁଡ଼ିକର ଡିଜାଇନ୍ ଏମିତି ହେବା ଦରକାର ଯେମିତି ଅଳ୍ପ ଆଲୋକ ଅଧିକ ସ୍ଥାନ ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରିବ। ଆଲୋକର ଆବଶ୍ୟକତା ଅନୁଯାୟୀ ବ୍ୟବହାର ନିମନ୍ତେ ସେନ୍‌ସର କିମ୍ବା ଉପଯୁକ୍ତ ଅନ୍ୟ ଯେକୌଣସି ଜ୍ଞାନ କୌଶଳ ବ୍ୟବହାର କରାଯିବାକୁ ପ୍ରୋତ୍ସାହନ ଦିଆଯିବା ଆବଶ୍ୟକ। ଏହି ବ୍ୟବସ୍ଥା ପ୍ରଥମତଃ ସମସ୍ତ ସରକାରୀ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଅନୁଷ୍ଠାନମାନଙ୍କରେ ବ୍ୟବହାର ହେବା ଉଚିତ୍।
- ସର୍ବସାଧାରଣ କେଉଁ ଭଳି ଆଲୋକ କେତେ ସମୟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବ୍ୟବହାର କରିବେ, ତାହାର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ନିୟମାବଳୀ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ।
- ଶୋଇବା ସମୟରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍-ଚୁମ୍ବକୀୟ ରଶ୍ମି ନିର୍ଗତ କରୁଥିବା ଜିନିଷ ଠାରୁ ଦୂରେଇ ରହିବା ଉଚିତ।
- ଟିଭି, ରେଡ଼ିଓ, ଖବରକାଗଜ ମାଧ୍ୟମରେ ଲୋକମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଅଧିକରୁ ଅଧିକତର ଆଲୋକ ପ୍ରଦୂଷଣ ଏବଂ ତାହାର କୁ-ପ୍ରଭାବ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସଚେତନତା ଜାରି କରିବା ଆବଶ୍ୟକ।
- ନିଜର ଖୁସି ତଥା ଆମୋଦ ପ୍ରମୋଦ ସହିତ ପରିବେଶ ପ୍ରତି ସମସ୍ତେ ଯତ୍ନଶୀଳ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ।



[1] *ସହକାରୀ ପ୍ରାଧ୍ୟାପକ, ଶିକ୍ଷକ ଶିକ୍ଷା ମହାବିଦ୍ୟାଳୟ, ବାଲେଶ୍ୱର*
[2] *ପ୍ରଫେସର ଓ ବିଭାଗ ମୁଖ୍ୟ, ଭୂତତ୍ତ୍ୱ ବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗ, ଉତ୍କଳ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ, ବାଣୀବିହାର, ଭୁବନେଶ୍ୱର*

୧୭

ଭସ୍ମାସୁର

■ ଡକ୍ଟର ଦେବେନ୍ଦ୍ରନାଥ ନାୟକ



Gain of function ଗବେଷଣା ଫଳରେ ବିଭିନ୍ନ ରୋଗ ସୃଷ୍ଟିକାରୀ ଜୀବାଣୁ ମଣିଷଙ୍କ ସହିତ କିପରି ସହାବସ୍ଥାନ କରୁଛନ୍ତି ଜାଣିହେବ। ଜୀବାଣୁମାନଙ୍କ ପ୍ରତି ନିରାପତ୍ତା ଓ ସୁରକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାର ଉପାୟମାନ ବାହାର କରି ସମସ୍ତଙ୍କୁ ସଚେତନ କରିହେବ।

ପୁରାଣରେ ଭସ୍ମାସୁର କଥା ସମସ୍ତେ ପଢ଼ିଥିବେ। ସେ ଶତ୍ରୁମାନଙ୍କୁ ମାରିବା ପାଇଁ ଶିବଙ୍କଠାରୁ ବର ପାଇଥିଲା। ବରପ୍ରାପ୍ତ ପୂର୍ବରୁ କାହାକୁ ସହଜରେ ମାରିବା କିମ୍ବା ପୋଡ଼ିଦେବା କ୍ଷମତା ତା'ର ନଥିଲା। ମହାଦେବ ତାଙ୍କ ଆଶୀର୍ବାଦ ବଳରେ ତାକୁ ଏମିତି ବିଳୟାନ କରିଦେଲେ ଯେ, ସେ ଯାହା ମୁଣ୍ଡରେ ହାତ ରଖିଲା ସେ ତତ୍‌କ୍ଷଣାତ୍ ଭସ୍ମ ହୋଇଗଲା। ନିକଟରେ ଏପରି ଗୋଟିଏ ''ବରଦାନ ପ୍ରଥା' ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଆବିଷ୍କାର କରିଛନ୍ତି। ତାକୁ 'ଶକ୍ତି ଏକତ୍ରୀକରଣ' ବା (gain of function) କୁହାଯାଉଛି। ସାଧାରଣତଃ ରୋଗ ସୃଷ୍ଟିକାରୀ ଭୂତାଣୁମାନଙ୍କ ଉପରେ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଉଛି। ଭୂତାଣୁ ବା virus ମାନେ ଅକୋଷିକ, କ୍ଷୁଦ୍ର, ରୋଗ ସୃଷ୍ଟିକାରୀ, ଯେଉଁମାନେ କେବଳ ଆଶ୍ରୟଦାତାଙ୍କ (ପୋଷକ, Host) ଜୀବନ୍ତ କୋଷ ମଧ୍ୟରେ ବଂଶବୃଦ୍ଧି କରିଥାନ୍ତି। ଚାରି ଶ୍ରେଣୀର ଆଶ୍ରୟଦାତା ଏଥି ନିମନ୍ତେ ଉଦ୍ଭିଦ୍, ଯଥା-କେବଳ ମରୁଦଣ୍ଡୀ, କେବଳ ଅମେରୁଦଣ୍ଡୀ କେବଳ ବୃକ୍ଷ ଓ କେବଳ ବୀଜାଣୁ। ଭୂତାଣୁମାନେ ଜୀବନ୍ତ କୋଷମଧ୍ୟରେ ବଂଶବୃଦ୍ଧି କରିବା ନିମନ୍ତେ ଦରକାରୀ କୋଷ ଓ କୋଷରସ ଏମାନଙ୍କ ପାଖରେ ନଥାଏ। ପ୍ରଥମେ ଭୂତାଣୁମାନେ ତାଙ୍କ ବାହ୍ୟ ଭାଗରେ ଥିବା କ୍ଷୁଦ୍ର କ୍ଷୁଦ୍ର ଟାଆଁସିଆ ଲୋମ (spike) ଦ୍ୱାରା ଆଶ୍ରୟଦାତାଙ୍କ ଦେହରେ ଲାଖିଯାନ୍ତି। ତାପରେ ସେମାନେ ନିଜର କୌଳିକ ଗୁଣନିୟନ୍ତ୍ରକ ଉପାଦାନ (Unique genetic material) ଗୁଡ଼ିକ ପୋଷକ ପାଦପ କିମ୍ବା ପୋଷକ ଜୀବକୋଷ ମଧ୍ୟକୁ ଅନ୍ତଃକ୍ଷେପଣ (inject) କରିଥାନ୍ତି। ଏହି ଆନୁବଂଶିକ ଉପାଦାନ ପୋଷଣକାରୀଙ୍କ ବିପାକକ୍ରିୟାକୁ କାବୁ କରି ନିଜର ପୃଷ୍ଟିସାର ଓ ନ୍ୟଷ୍ଟି ଅମ୍ଳ ତିଆରି କରାଇ ହଜାର ହଜାର ବଂଶଧର ସୃଷ୍ଟି କରାନ୍ତି, ଯାହାକି ଯଥା ସମୟରେ ପୋଷକଙ୍କ କୋଷଗୁଡ଼ିକୁ ଫଟାଇ ପରିବେଶରେ ବ୍ୟାପିଯାନ୍ତି।

ଆଜି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ୩୦ ହଜାରରୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଭୂତାଣୁଙ୍କ ସନ୍ଧାନ ମିଳିଛି, ତାଙ୍କୁ ତାଙ୍କ ଆକାର ପ୍ରକାର, ରାସାୟନିକ ରଚନା ପ୍ରତିଗଠନ ଶୈଳୀ (Mode of Replication) ଓ ପୋଷକଙ୍କ ବିଭିନ୍ନତା ହିସାବରେ ଶ୍ରେଣୀବିଭାଗ କରାଯାଏ।

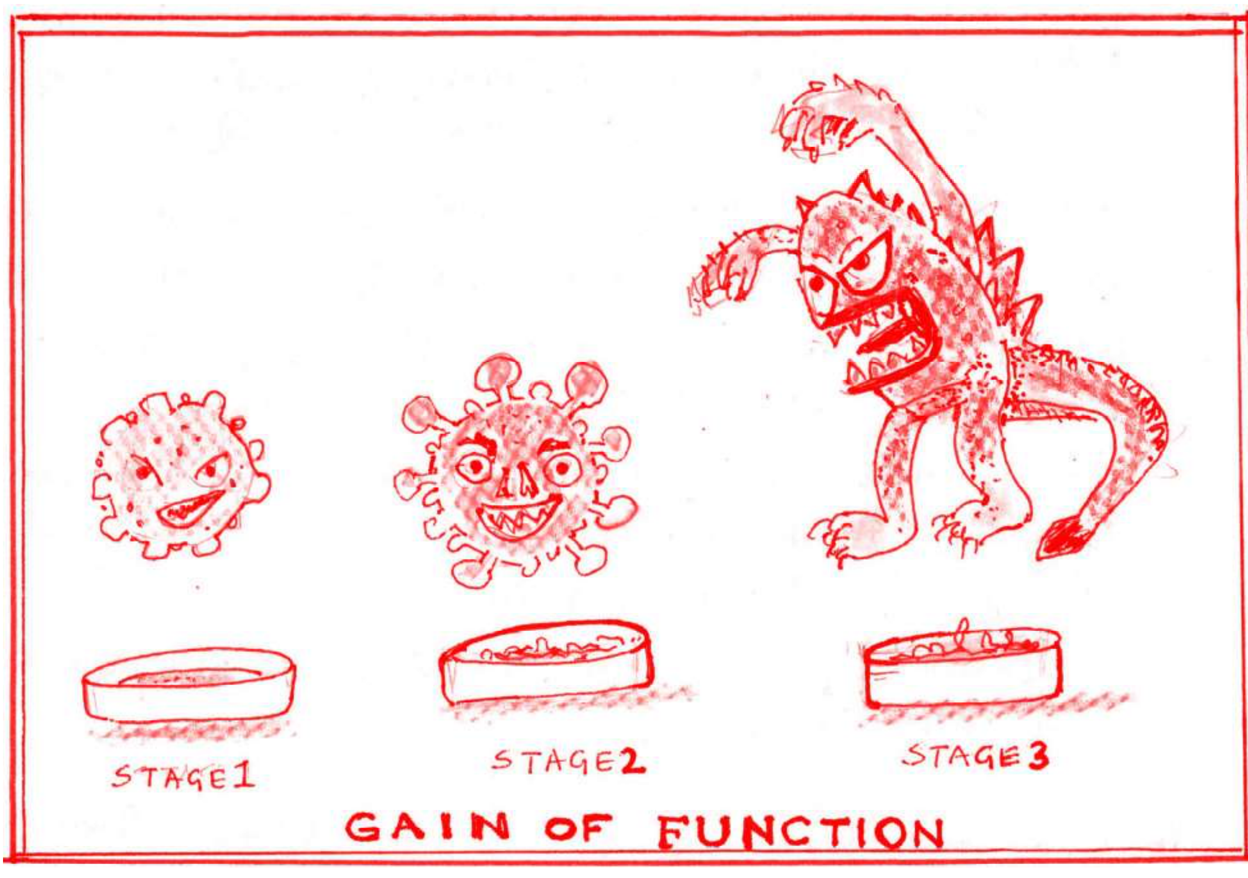
ଭୂତାଣୁଗୁଡ଼ିକ ନିହାତି କ୍ଷୁଦ୍ର, ୩୦ ରୁ ୫୦ ନାନୋମିଟର ପରିଧି ବିଶିଷ୍ଟ ହୋଇଥାନ୍ତି। ଏକ ନାନୋମିଟର ଗୋଟିଏ ମିଟରର ନଅଖର୍ବ ଅଂଶ ($1x10^{-9}$) ହୋଇଥାଏ। ଖାଲି ଆଖିରେ କିମ୍ବା ସାଧାରଣ ମାଇକ୍ରୋସ୍କୋପ୍ ଏମାନଙ୍କୁ ଦେଖିବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ। ଭୂତାଣୁମାନଙ୍କ କୋଷପ୍ରାଚୀର (Cell wall) ନଥାଏ। କିନ୍ତୁ ସେହି ସ୍ଥାନରେ ପ୍ରୋଟିନ୍‌ରେ ଗଠିତ ଗୋଟିଏ ବିଶେଷ ପତିରକ୍ଷାକାରୀ ଆବରଣ ଥାଏ। ଏହି ଆବରଣକୁ ''କାପସିଡ୍'' କୁହାଯାଏ। ଏହି କାପସିଡ୍ ଆଭ୍ୟନ୍ତରରେ ଥିବା ଡି.ଏନ୍.ଏ. କିମ୍ବା ଆର.ଏନ୍.କୁ ସୁରକ୍ଷିତ ରଖିଥାଏ। କ୍ଷୁଦ୍ର ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଏହି ଭୂତାଣୁମାନେ ସମୟ ସମୟରେ ଦୁଃସାଧ୍ୟ ବ୍ୟାଧି ସୃଷ୍ଟିକରି ମାନବ ସମାଜର ବଡ଼ ଧରଣର ସାମାଜିକ ତଥା ଆର୍ଥିକ କ୍ଷୟକ୍ଷତି ଘଟାଇଛନ୍ତି। ରୋଗଗୁଡ଼ିକ ହେଲା ଏଡ୍‌ସ (AIDS), ଇବୋଲା (Ebola), ଇନ୍‌ଫ୍ଲୁଏଞ୍ଜା (Influenza), ସାର୍‌ସ (Severe Acute Respiratory Syndrome), ମେର୍‌ସ (Middle East Respiratory Syndrome) ଓ ଚିକେନ୍‌ଗୁନିଆ (Chikungunya) ଇତ୍ୟାଦି।

ଲେଖକ ପରିଚୟ : ଜନ୍ମ-୨୫.୦୯.୧୯୪୯ (ପୁରୀ), ଶିକ୍ଷା-ଏମ୍.ଏସ୍‌ସି, ପିଏଚ୍.ଡ଼ି, Post Doctoral, I.R.R.I. Philipines,
୨୫ ଗବେଷଣାଭିତ୍ତିକ ପ୍ରବନ୍ଧ, ୧୫ ରୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଜନପ୍ରିୟ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରବନ୍ଧ ପ୍ରକାଶିତ।

ଯେହେତୁ ଭୂତାଣୁଗୁଡ଼ିକ ଆକାରରେ ଅନ୍ୟ ବ୍ୟାଧି ସୃଷ୍ଟିକାରୀ ଜୀବାଣୁ (Bacteria, Fungi, Protozoa, Worms) ମାନଙ୍କଠାରୁ ଯଥେଷ୍ଟ ସାନ ଓ ତାଙ୍କର ବଂଶବୃଦ୍ଧି କ୍ଷମତା ମଧ୍ୟ ସେମାନଙ୍କ ଠାରୁ ବହୁଗୁଣରେ ଅଧିକ ଓ ଆବଶ୍ୟକସ୍ଥଳେ ବାୟୁ ଦ୍ୱାରା ମଧ୍ୟ ସଞ୍ଚାରିତ ହୋଇ ଗୋଟିଏ ପ୍ରାଣୀଠାରୁ ଅନ୍ୟ ପ୍ରାଣୀକୁ ଆକ୍ରମିତ କରିପାରନ୍ତି। ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ଆଶଙ୍କା ଉପୁଜିଲା, ଯଦି କୌଣସି ଉପାୟରେ ଏହି ଭୂତାଣୁମାନଙ୍କ ରୋଗବାହକ କିମ୍ବା ସଂକ୍ରାମକ କ୍ଷମତା ବଢ଼ିଯିବ ଓ ଯଦି ଗୋଟିଏ ପୋଷକ ଦେହରୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ପୋଷକ ଦେହକୁ ଡେଇଁବାର କ୍ଷମତା ହାସଲ ହୋଇଯିବ ତେବେ ସେମାନେ ସର୍ବଦେଶବ୍ୟାପୀ ହୋଇ ମାନବ ସମାଜକୁ ଅତି ସହଜରେ ଧ୍ୱଂସ କରିଦେବେ। ସେଥିପାଇଁ ଏହି ଆଶଙ୍କାକୁ ପରୀକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ ତଥା ଉପଯୁକ୍ତ ପ୍ରତିରୋଧକାରୀ ଔଷଧ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ପାଇଁ ଏହି ଭୟଙ୍କର ଭୂତାଣୁମାନଙ୍କ ଉପରେ ଗବେଷଣା କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରଥମେ ତାଙ୍କ ଅବାଞ୍ଛିତ ଗୁଣଗୁଡ଼ିକୁ ଜିନୀୟ ଗବେଷଣା ଦ୍ୱାରା ବୃଦ୍ଧି କରାଗଲା। ବିଭିନ୍ନ ଦେଶର ପରିବେଶରେ ସେମାନେ କେତେ ସାଂଘାତିକ ହୋଇ ପାରିବେ (Extreme limit) ତାକୁ ଗବେଷଣାଗାରର ରୁଦ୍ଧ ପ୍ରକୋଷ୍ଠ ମଧ୍ୟରେ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରାଗଲା। ଶେଷରେ ତାଙ୍କ ବର୍ଦ୍ଧିତ ଅସୁରୀୟ ଶକ୍ତିକୁ କାବୁ କରିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା ଚାଲିଲା।

ଶକ୍ତି ଏକତ୍ରୀକରଣ ପରୀକ୍ଷା
(Gain of Function Research)

ଏହି 'ଶକ୍ତି ଏକତ୍ରୀକରଣ' ଏପରି ଏକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପଦ୍ଧତି ଯାହାଦ୍ୱାରା ଗୋଟିଏ ଜୀବାଣୁର କୌଳିକ ଗୁଣକୁ ବଢ଼େଇ ଦିଆଯାଏ ଫଳରେ ସେ ଭସ୍ମାସୁର ଭଳି ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ହୋଇଉଠେ। ଗୋଟିଏ ଭୂତାଣୁର ରୋଗ ସୃଷ୍ଟି କ୍ଷମତା (virulence)କୁ ଏହି ଜିନୀୟ ପଦ୍ଧତିରେ ୨୦ ରୁ ୩୦ ଭାଗ ବୃଦ୍ଧି କରାଯାଇ ପାରିବ ଫଳରେ ଏହି ଭୂତାଣୁ ଭୟାବହ ରୋଗ ସୃଷ୍ଟି କରିପାରିବ। ସେହିପରି ଭୂତାଣୁର ରୋଗ ସଂଚାରଣ କ୍ଷମତା (Transmissibility)କୁ ବଢ଼ାଗଲେ ସେ ଅନେକ



ଲୋକଙ୍କୁ ଏକାଥରରେ ବେମାର କରିଦେବ। ଏହି ଭୂତାଣୁମାନଙ୍କ ଆଉ ଏକ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ହେଉଛି ଏମାନେ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ପୋଷକକୁ ସଂକ୍ରମିତ କରିଥାନ୍ତି ଓ ଅନ୍ୟ ପୋଷକମାନଙ୍କୁ ସଂକ୍ରମଣ କରିପାରନ୍ତି ନାହିଁ। କିନ୍ତୁ ଜିନୀୟ ପରିବର୍ତ୍ତନ କଲେ ସେମାନେ ବାଦୁଡ଼ିରୁ ମଣିଷକୁ କିମ୍ବା ପକ୍ଷୀରୁ ମନୁଷ୍ୟକୁ ଡେଇଁ ପାରିବେ।

ଏହି Gain of function ଗବେଷଣା ଫଳରେ ବିଭିନ୍ନ ରୋଗ ସୃଷ୍ଟିକାରୀ ଜୀବାଣୁ ମଣିଷଙ୍କ ସହିତ କିପରି ସହାବସ୍ଥାନ କରୁଛନ୍ତି ଜାଣିହେବ। ଏହି ଜୀବାଣୁମାନଙ୍କ ପ୍ରତି ନିରାପତ୍ତା ଓ ସୁରକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାର ଉପାୟମାନ ବାହାର କରି ସମସ୍ତଙ୍କୁ ସଚେତନ କରିହେବ।

ଏହି ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ୨୦୧୦ ମସିହାରେ ବିଶ୍ୱ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସଂଗଠନ (WHO) ଏବଂ ୟୁରୋପିଆନ ଏକାଡେମିକ୍ ସାଇନ୍ସ ଏଡ଼ଭାଇଜରି କାଉନସିଲ୍ (EASAC) Gain of function Research କରିବା ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ନିୟମାବଳୀ ଜାରି କଲେ। ପରୀକ୍ଷାଗାର କିପରି ହେବା ଉଚିତ, ଜୀବାଣୁମାନଙ୍କୁ କିପରି ହେପାଜତରେ ରଖାଯିବ, ଗୁଣସୂତ୍ରକୁ କିପରି ନିଷ୍କାସନ କରାଯିବ, ଜିନୀୟ ଗବେଷଣା ପାଇଁ କେଉଁ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଓ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥର ବ୍ୟବହାର କରାଯିବ ଓ କିପରି ଦାୟିତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବେ ବିଜ୍ଞାନ ପତ୍ରିକାରେ ଛପାଯିବ ଇତ୍ୟାଦି ନିୟମାବଳୀ ଜାରି ହେବାର କିଛି ଦିନ ପରେ ୨୦୧୧ ମସିହାରେ ୨ଟି ପୃଥକ୍ ପୃଥକ୍ ବିଜ୍ଞାନାଗାରରେ ଏହି ଗବେଷଣାକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଗଲା ସେମାନେ ଦେଖିବାକୁ ଚାହୁଁଥିଲେ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କ ଫ୍ଲୁ ଭାଇରସ୍ ମନୁଷ୍ୟ ଦେହକୁ ଯାଇ ପାରିବକି ଓ ମହାମାରୀ ଆକାର ଧାରଣ କରି ପାରିବକି ?

ପ୍ରଥମ ଦଳ Prof. Yoshihiro Kawaoka ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନରେ ଆମେରିକାର ମେଡ଼ିସନ ସ୍ଥିତ ଉଇସକନସିନ ୟୁନିଭରସିଟିରେ ଏହି ପରୀକ୍ଷା କରୁଥିଲେ। ଦ୍ୱିତୟ ଦଳ Prof. Ron Fouchiem ଓ ତାଙ୍କ ସହକର୍ମୀମାନେ ରୋସମସ୍ ୟୁନିଭରସିଟିରେ ଯେକି ନେଦରଲାଣ୍ଡରେ ଅବସ୍ଥିତ ସେଠାରେ ପରୀକ୍ଷା ଚଳାଉ ଥିଲେ।

ଏହି ଦୁଇ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦଳ ପକ୍ଷୀ ଦେହରେ ରୋଗ ସୃଷ୍ଟି କରୁଥିବା H_5N_1 ଭୂତାଣୁକୁ ଏକପ୍ରକାର ବିରାଡ଼ି (Ferret) ଦେହରେ ସଂକ୍ରମିତ କରାଇବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଥିଲେ। ଏଥିପାଇଁ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ପ୍ରତିବନ୍ଧ ଥିଲା ପ୍ରଥମଟି ହେଲା ପକ୍ଷୀ ରକ୍ତ ବିରାଡ଼ି ରକ୍ତଠାରୁ ଉଷ୍ମ ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟଟି ହେଲା ଏହି ପକ୍ଷୀ ଭୂତାଣୁ ବାୟୁ ଦ୍ୱାରା ଭାସି ସଂକ୍ରମଣ କରିପାରୁ ନଥିଲା। ଏହି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ପ୍ରଥମେ ଏହି ରୋଗ ଜୀବାଣୁକୁ ଇଂଜେକ୍ସନ୍‌ରେ ବିରାଡ଼ି ରକ୍ତରେ ଛାଡ଼ିଲେ ପୁଣି ୨ୟ ବିରାଡ଼ି ୩ୟ ବିରାଡ଼ିମାନଙ୍କୁ ମଧ କ୍ରମରେ ଇଂଜେକ୍ସନ ଦ୍ୱାରା ରକ୍ତ ଛାଡ଼ିଲେ। ଏହିପରି କରିବା ଦ୍ୱାରା ଆଠ ଓ ନଅ ନମ୍ବର ବିରାଡ଼ିମାନଙ୍କ ରକ୍ତରେ ଏହି ଭୂତାଣୁ ବଢ଼ି ପାରିଲେ । ଏଥିପାଇଁ ସେମାନଙ୍କୁ କେତେକ ଅଲଗା ଆମିନୋ ଏସିଡ୍ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ପଡ଼ିଲା ଆହୁରି ମଧ ବିରାଡ଼ିମାନଙ୍କ କାଶ ଓ ଛିଙ୍କରେ ଯେଉଁ ନାଲୁଆ ବିନ୍ଦୁ ବିନ୍ଦୁ ଜଳୀୟ ଅଂଶ ଆସିଲା ସେଥିରେ ଭୂତାଣୁମାନେ ଆସି ଅନ୍ୟ ବିରାଡ଼ିମାନଙ୍କୁ ସଂକ୍ରାମିତ କରିପାରିଲେ।

ଏହି ପରୀକ୍ଷଣରୁ ପ୍ରଫେସର ଦ୍ୱୟ ସକାରାତ୍ମକ ଉପସଂହାରରେ ପହଞ୍ଚିଲେ।

୧. ପକ୍ଷୀକୁ ଆକ୍ରମଣ କରୁଥିବା H_5N_1 ମଣିଷ ଦେହକୁ ଆସି ପାରିବ ।
୨. ଗୋଟିଏ ମନୁଷ୍ୟ ଆଉଗୋଟେ ମନୁଷ୍ୟକୁ ନିଃଶ୍ୱାସ ପ୍ରଶ୍ୱାସ ଦ୍ୱାରା ସଂକ୍ରମିତ କରିପାରିବ (Air borne)।
୩. ଯେଉଁ ଆମିନୋ ଏସିଡ଼ର ପରିବର୍ତ୍ତନ କରି H_5N_1 ବିରାଡ଼ି ଦେହରେ ବଢ଼ି ପାରିଲା ଔଷଧ କମ୍ପାନୀମାନେ ଏହି ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ଔଷଧ ଓ ଟିକାଦ୍ୱାରା ପ୍ରତିରୋଧ କଲେ, H_5N_1 ମନୁଷ୍ୟ ଦେହକୁ ଆସି ପାରିବ ନାହିଁ।
୪. ପରିଶେଷରେ ସେମାନେ ଦେଖିଲେ ଭୂତାଣୁର ସଂକ୍ରମଣ ଶକ୍ତି ବଢ଼ିଗଲେ ମାରିବା ଶକ୍ତି କମିଯାଉଛି।

ଦୁର୍ଭାଗ୍ୟକୁ ଏହି ଗବେଷଣାର ଲିଖିତ ବିବରଣୀ ଯେତେବେଳେ ବିଜ୍ଞାନ ପତ୍ରିକାମାନଙ୍କରେ ଛପା ହେଲା ତାକୁ ବହୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଓ ରାଜନୈତିକ ଲୋକମାନେ ସମାଲୋଚନା କଲେ। କେହି କେହି ତାକୁ 'ମୃତ୍ୟୁ ଘଣ୍ଟି' ମଧ କହିଲେ। ହାର୍ଭାଡ଼ ବିଦ୍ୟାଳୟର ବିଶିଷ୍ଟ ବୈଜ୍ଞାନିକ Marc Lipsitch ଏହି ଗବେଷଣା ଲାଭ ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ କ୍ଷତି ପହଞ୍ଚାଇବ ବୋଲି କହିଲେ।

ଏହି ସମୟରେ ମେ ୨୦୧୩ ମସିହାରେ ଚାଇନାର ହର୍ବିନ ଭେଟେନାରୀ ରିସର୍ଚ୍ଚ ପରୀକ୍ଷାଗାରରେ Prof. Hualon chen, Director of China's National Avian Influenza Research ଦୁଇଟି ଇନ୍‌ଫ୍ଲୁଏଞ୍ଜା ଭୂତାଣୁ ପ୍ରଜାତି ଯଥା H_1N_1 ଏବଂ H_5N_1 କୁ ଗୋଟିଏ ପୋଷକର କୋଷରେ ସଂକ୍ରମିତ କରି ବହୁତ ଉପାଦେୟ ତଥ୍ୟ ଲାଭ କଲେ। ଆଗ ଗବେଷଣା ଭଳି କେହି କେହି ଏହାକୁ ବହୁ ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ଗବେଷଣା କହିବାବେଳେ ପାଶ୍ଚର ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍‌ର Prof. Simon Wain Hobson ଏହାକୁ ଭୟଙ୍କର ଦାୟିତ୍ୱହୀନତା ବୋଲି ପ୍ରତ୍ୟାଖ୍ୟାନ କଲେ।

ପରେ ପରେ October 2022 ମସିହାରେ Boston Universityର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଓମିକ୍ରନ୍ BA1 ର Spike ପ୍ରୋଟିନ୍‌କୁ ଗୋଟିଏ ଭୀଷଣ ରୋଗ ସୃଷ୍ଟିକାରୀ କୋଭିଡ୍ (SARS-COV2)ର Spike ପ୍ରୋଟିନ୍‌କୁ ମିଶାଇ ଗୋଟିଏ ସଙ୍କର ଭୂତାଣୁ ସୃଷ୍ଟି କରିଥିଲେ। ଖବରକାଗଜରେ ଏହାକୁ ବହୁତ ସମାଲୋଚନା କରାଗଲା, ଏପରିକି କୁହାଗଲା ଏହି ପରୀକ୍ଷାରୁ ପୃଥିବୀବ୍ୟାପୀ କୋଭିଡ୍ ମହାମାରୀ ଖେଳିଗଲା ପରେ ଏହା ବିଭ୍ରାନ୍ତକାରୀ ମିଛ ଖବର ବୋଲି ଜଣାପଡ଼ିଲା।

ଗୋଳମାଳିଆ ପରିସ୍ଥିତିର ସମାଧାନ କରିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହ୍ୱାଇଟ୍ ହାଉସ୍‌ର ସାଇନସ୍ ଓ ଟେକ୍ନୋଲୋଜି ପଲିସି ବିଭାଗ ଏହି gain of function ଗବେଷଣାକୁ ୨୦୧୪ ରୁ ୨୦୧୭ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସ୍ଥଗିତ କଲେ। ଏହି ସର୍ବଦେଶବ୍ୟାପୀ ରୋଗ ସୃଷ୍ଟିକାରୀ ଭୂତାଣୁ ଯଥା: Influenza, MARS ଏବଂ SARS ଉପରେ କଟକଣା ଲାଗୁ ହେଲା, କିନ୍ତୁ ଏହାକୁ ବେଶୀଦିନ ବନ୍ଦ କରିବା ସମ୍ଭବ ହେଲା ନାହିଁ। W.Paul Duprex, ପିଟସ୍‌ବର୍ଗ ୟୁନିଭରସିଟିର ଭାଇରୋଲୋଜିଷ୍ଟ ଓ କେମ୍ବ୍ରିଜ୍ ୟୁନିଭରସିଟିର ଅନେକ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ମତ ଦେଲେ "ଗବେଷଣାଗାର ସାବଧାନତା ତଥା ଆବଶ୍ୟକୀୟ ନିୟମ କାନୁନ ଓ ନିରାପତ୍ତା ଜନିତ କଟକଣା ସହିତ ଏହି ମହାମାରୀ ସୃଷ୍ଟିକାରୀ ଭୂତାଣୁମାନଙ୍କ ଉପରେ ସବୁବେଳେ ଦୃଷ୍ଟି ରହିବା ଉଚିତ।" ନେସନାଲ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ଅଫ୍ ହେଲ୍‌ଥ (NIH) ମଧ୍ୟ ଏହାର ସପକ୍ଷରେ ରାୟ ଦେଇ କହିଲେ, ଏହି ଶକ୍ତି କେନ୍ଦ୍ରୀକରଣ ରିସର୍ଚ୍ଚ ଅତିଶୀଘ୍ର ବଢ଼ିଯାଉଥିବା ଭୂତାଣୁମାନଙ୍କୁ ଚିହ୍ନିବା ଓ ତାଙ୍କ ରୋଗ ସୃଷ୍ଟିକାରୀ କ୍ଷମତାର ଆକଳନ କରିବା ଦରକାର।

ଉପସଂହାର

ଉପଯୁକ୍ତ ଭାବେ ସଂଗଠିତ ହେଲେ ଏହି ଶକ୍ତି ଏକତ୍ରୀକରଣ ଗବେଷଣା ନିଶ୍ଚିତ ରୂପେ ମାନବ ସମାଜ ପାଇଁ ପ୍ରହରୀ ଭଳି କାମ କରିବ। କିନ୍ତୁ ଅନେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିଜ୍ଞାନର ଅପବ୍ୟବହାର ସମାଜକୁ ମୃତ୍ୟୁମୁଖକୁ ଟାଣି ନେଉଛି। ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ଆଶଙ୍କା ମଧ୍ୟ ବିଚାରଯୋଗ୍ୟ। କରୋନା ମହାମାରୀ ପ୍ରାୟ ୬.୫ ମିଲିୟନ୍ ନିରୀହ ଲୋକଙ୍କ ପ୍ରାଣନାଶ କରିଛି। ଏବେ ମଧ୍ୟ ଚୀନ୍ ଏହାର ପ୍ରକୋପରୁ ମୁକ୍ତି ପାଇ ନାହିଁ। ପ୍ରାୟ ୨୦-୩୦ ହଜାର ଲୋକ ୨୦୨୩ ମସିହାରେ ମୃତ୍ୟୁବରଣ କରିସାରିଲେଣି। ଏହି କରୋନା ଯେପରି ସଙ୍ଘାତିକ ବ୍ୟାଧି, Gain of function ଗବେଷଣାର ଉପଜାତ କି ନୁହେଁ କହିହେଉ ନାହିଁ। ତେବେ ଏହା ଜାଣିଯିବା ଉଚିତ ଯେ ଯଦି ଏହି ଗବେଷଣା ବ୍ୟବହୃତ ପ୍ରାଣାଳୀକୁ ଅପବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ତେବେ କି କି ପରିସ୍ଥିତି ଉପୁଜିବ।

୧. ଗୋଟିଏ ପରୀକ୍ଷିତ, ଉପଯୋଗ୍ୟ ଟିକାକୁ ଅକାମୀ କରାଯାଇ ପାରିବ।
୨. ଗୋଟିଏ ଭୂତାଣୁ ଉପରେ ପରୀକ୍ଷିତ ଆଣ୍ଟିଭାଇରାଲ ହଠାତ୍ କାମ ବନ୍ଦ କରିଦେବା ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିବା।
୩. ଯେ କୌଣସି ରୋଗ ସୃଷ୍ଟି ନ କରୁଥିବା ଜୀବାଣୁକୁ ରୋଗ ସୃଷ୍ଟିକାରୀରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିବା।
୪. ନୂତନ ନୂତନ ପୋଷକ (Host) ସୃଷ୍ଟି।
୫. ଜଣାଶୁଣା ରୋଗ ନିରୂପଣ ପଦ୍ଧତିକୁ (Detection Test)କୁ ଅକାମୀ କରିବା।
୬. ବାୟୋଘଟକ (Biological Agent) ଓ ଜୀବବିଷ (Toxin)କୁ ଜୈବିକ ଯୁଦ୍ଧାସ୍ତ୍ରରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ।
୭. କୃତ୍ରିମ ଉପାୟରେ ଜୀବାଣୁ ସୃଷ୍ଟି ଏବଂ ସେମାନଙ୍କ genome sequencing।
୮. ଅତୀତରେ କାବୁ ହୋଇଥିବା ଜୀବାଣୁ (ଯଥା: Small pox)ମାନଙ୍କର ପୁନରସ୍ଥାପନ।

ଲେନ୍-୨, ନିଗମାନନ୍ଦ ନଗର, ଭୁବନେଶ୍ୱର-୧୦
ମୋ-୯୪୮୭୭୩୮୫୦୦, **E-mail : drdnnayak@gmail.com**

କଳ୍ପ ବିଜ୍ଞାନ

୧୮

ଏଲିଏନ୍‌ର ଭୟ

■ ତୁଳସୀ ସ୍ୱାଇଁ



''ଆମେ ଆମ ଗ୍ରହକୁ ଫେରିଯିବା। ଡାର୍ଟ ମହାକାଶଯାନ ଭାଙ୍ଗିରୁଜି ଯିବା ଓ ଗ୍ରହାଣୁରେ ଧକ୍କା ହେବା ବେଳର ଖଣ୍ଡବିଖଣ୍ଡିତ ଅଂଶ ସୌରଜଗତ ଭିତରେ ଭାସି ବୁଲୁଥିବାରୁ ଆମ ମହାକାଶ ଯାନ ସହିତ ମାଡ଼ ହୋଇ ଜୀବନହାନି ଘଟିବାର ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି।''

ସୁଦୂର ଗାଲାକ୍ସିରେ ଥିବା ଅଜଣା ଗ୍ରହରୁ ସୌରଜଗତ ଭିତରକୁ ଉଡ଼ି ଉଡ଼ି ଆସୁଥିଲା ଦୁଇଟି ଗୋଲାକାର ମହାକାଶଯାନ। ତା' ଭିତରେ ଥିଲେ ଦୁଇଜଣ ଏଲିଏନ, ଏରୋଗୁଲ ଓ ସିକିଉ। ଜଣେ ମହାକାଶ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଥିଲା ବେଳେ ଆଉ ଜଣେ ଥିଲେ ମହାସାଗରର ଗବେଷକ। ପୃଥିବୀ ବିଷୟରେ ଜାଣିବା ପାଇଁ ସେମାନେ ଧାଇଁ ଆସିଥିଲେ ମହାଶୂନ୍ୟରୁ। ଅଧାବାଟରେ ପହଞ୍ଚିଲା ପରେ ଏରୋଗୁଲ ନିଜ ଯାନରେ ଥିବା ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ସିକିଉଙ୍କୁ ସଂକେତ ଦେଲେ ସୌରଜଗତର ଅଧିକ ଭିତରକୁ ନ ଯିବା ପାଇଁ। ସିକିଉ ତାହା ହିଁ କଲେ। ଏଲିଏନ ମହାକାଶ ଯାନ ଦୁଇଟି ଶୂନ୍ୟରେ ଚକ୍କର କାଟିଲା।



ସିକିଉ ପଚାରିଲେ – ''କ'ଣ ହେଲା ? କାହିଁକି ଅଟକି ଗଲ ? ପୃଥିବୀ ତ ବହୁତ ଦୂରରେ ଅଛି।''

ଏରୋଗୁଲ ଉତ୍ତର ଦେଲା – ''ପୃଥିବୀରୁ ଏକ ମହାକାଶ ଯାନ ଖୁବ୍ ବେଗରେ ଆସୁଥିବା ଦେଖି ପାରୁଛ ?''

–ହଁ, ଦେଖି ପାରୁଛି। ତେବେ କାହିଁକି ଆସୁଛି ? ଆମର କିଛି କ୍ଷତି କରିବାକୁ ଆସୁ ନାହିଁ ତ ! କାହିଁକି କହୁଛି କି ମୁଁ ଶୁଣିଛି ପୃଥିବୀରେ ଏବେ ରୁଷ୍ ଓ ୟୁକ୍ରେନ୍ ଦେଶ ଭିତରେ ଯୁଦ୍ଧ ଚାଲିଛି। ପୃଥିବୀବାସୀ ଖୁବ୍ ଯୁଦ୍ଧପ୍ରିୟ'', କହିଲେ ସିକିଉ।

– ''ନା, ନା ସେମିତି ନୁହେଁ, ସେଠାରେ ଅନେକ ଶାନ୍ତିପ୍ରିୟ ଦେଶ ଅଛନ୍ତି, ଯେଉଁମାନେ ଯୁଦ୍ଧର ଘୋର ବିରୋଧୀ'' ବୁଝାଇ ଦେଲେ ଏରୋଗୁଲ।

– ''ପୃଥିବୀରେ କେତେ ଦେଶ ଅଛି କି ? ଆମ ଗ୍ରହପରି ସେଠାରେ କ'ଣ ଗୋଟିଏ ଦେଶ ନାହିଁ!'' ପୁଣି ପ୍ରଶ୍ନ କଲେ ସିକିଉ ''ନା, ସେଠାରେ ସେଇ ଅସୁବିଧା, ଅନେକ ଦେଶ, ଏକତା ଓ ଅଖଣ୍ଡତା ଅଭାବରୁ ଆମପରି ସେମାନେ ଏତେଟା ଉନ୍ନତ ନୁହନ୍ତି। ଆମେ ତାଙ୍କ ଗ୍ରହରେ ପହଞ୍ଚି ସାରିଥିଲେ ବି ସେମାନେ ଆମ ବିଷୟରେ ଜାଣିବା ଦୂରର କଥା, କେବଳ ଅନ୍ଧାରରେ ବାଡ଼ି ବୁଲାଉଛନ୍ତି'', ହସି ହସି କହୁଥିଲେ ମହାକାଶ ବିଜ୍ଞାନୀ। ''ତେବେ ସେମାନଙ୍କ ମହାକାଶ ଯାନ ଏତେ ବାଟ ଆସୁଛି କାହିଁକି ?'' ଭୟ ମିଶା କଣ୍ଠରେ ପୁଣି ପଚାରିଲେ ସିକିଉ। ତାଙ୍କ ମନରେ ସାହସ ଭରି ଦେଇ ଏରୋଗୁଲ କହିଲେ, ''କିଛି ସମୟ ଅପେକ୍ଷା କର, ଦେଖି ପାରିବ।''

ଲେଖକ ପରିଚୟ : ଜନ୍ମ–୦୬.୦୩.୧୯୫୬, ଜଗତ୍‌ସିଂହପୁର, ଶିକ୍ଷା–ବି.ଏସ୍‌ସି. (ସମ୍ମାନ), ବି.ଇଡ଼ି, ସରକାରୀ ବିଦ୍ୟାଳୟର ଅବସରପ୍ରାପ୍ତ ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀ, ୧୪ଟି ପୁସ୍ତକ ଓ ୮ଟି ଜନପ୍ରିୟ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରବନ୍ଧ ପ୍ରକାଶିତ ଏବଂ ଆମ୍ବେଦକର ସମ୍ମାନ (୨୦୧୩) ପ୍ରାପ୍ତ।



ସେଇ ପାଖାପାଖି ସମୟ ଭିତରେ ମହାକାଶରେ ଯାହା ଘଟିଗଲା ସିକିଉ କେବଳ ଚକିତ ହୋଇ ଚାହୁଁଥିଲେ, ହେଲେ କିଛି ବୁଝି ପାରିଲେ ନାହିଁ। ତାଙ୍କ ହାବଭାବ ଦେଖି ଏରୋଗୁଲ ବୁଝାଇ ବୁଝାଇ କହୁଥିଲେ, ''ଏଇ ଘଟଣା ମୂଳରେ ରହିଛି ପୃଥିବୀବାସୀଙ୍କ ବୈଷୟିକ ବିଜ୍ଞାନ ସହାୟତାରେ ପୃଥିବୀର ସୁରକ୍ଷା ଚିନ୍ତା। ଅତୀତରେ ବଡ଼ ଗ୍ରହାଣୁ ପୃଥିବୀରେ ମାଡ଼ହେବା ଯୋଗୁଁ ଡାଇନୋସର ପରି ବିରାଟକାୟ ଜୀବର ବିଲୋପ ଘଟିଛି। ଭବିଷ୍ୟତରେ ସେପରି ବିପଦର ଆଶଙ୍କା କରି ସେଥିରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ ପୃଥିବୀର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଭାବେ ଏବେ ପୃଥିବୀର କ୍ଷତି କରୁ ନଥିବା ଡାଇମରଫସ୍ ଗ୍ରହାଣୁର ଗତିପଥ ବଦଳାଇବାକୁ ଚାହୁଁଥିଲେ। ଖୁବ୍ ବେଗରେ ଆସୁଥିବା ମହାକାଶଯାନଟିକୁ ଗ୍ରହାଣୁରେ ମାଡ଼ କରି ତା ଗତି ପଥରୁ ତାକୁ ଘୁଞ୍ଚାଇ ପରୀକ୍ଷାରେ ସଫଳ ହେଲେ।'' ବାଃ ! ଭଲ କଥା ତ ! ସେମାନେ ଆମ ସମକକ୍ଷ ହେବା ପାଇଁ ତେବେ ଲାଗି ପଡ଼ିଛନ୍ତି!'' ''ହଁ, ତାଙ୍କର ବିଶେଷ ଗୁଣ ହେଲା ଅଧ୍ୟବସାୟ। ତେଣୁ ବିଳମ୍ବ ହେଉ ପଛେ ଆଗେଇ ଚାଲିଛନ୍ତି ପୃଥିବୀର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ। ହେଲେ ଏସବୁ ସହସା ଘଟିଲା କିପରି ?'' ନିଜ ଯାନକୁ ଘୂରାଇ ପଚାରୁଥିଲେ ସିକିଉ।

''ସହସା ନୁହେଁ, ଘଟଣାଟା ଥିଲା ଏହିପରି। ଆମେରିକାର ମହାକାଶ ଗବେଷଣା ସଂସ୍ଥା ନାସାର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ବହୁଦିନ ଆଗରୁ ଏ ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା କରି ସୌର ଜଗତର ମଙ୍ଗଳ ଓ ବୃହସ୍ପତି ଗ୍ରହ ମଝିରେ ଥିବା ଗ୍ରହାଣୁ ବଳୟ ଭିତରୁ ଏହି ଦୁଇ ଗ୍ରହାଣୁକୁ ପରୀକ୍ଷା ପାଇଁ ବାଛି ଥିଲେ, ଯିଏ କି ପୃଥିବୀ ଠାରୁ ଏଗାର ନିୟୁତ କିଲୋମିଟର ଦୂରରେ ଥିଲା। ସାତଶହ ଅଶି ମିଟର ବ୍ୟାସର ଡିଡିମାସ୍ ଦୂରରେ ଗ୍ରହାଣୁ ଚାରିପାଟେ ଘୂରି ବୁଲୁଥିଲା ଶହେ ଷାଠିଏ ମିଟର ବ୍ୟାସର ଡାଇମରଫସ୍ ଗ୍ରହାଣୁ। ଦୁଇ ହଜାର କୋଡ଼ିଏ ମହିହା ନଭେମ୍ବର ଚବିଶରେ ନାସା ପଠାଇ ଥିବା ଡାର୍ଟ ମହାକାଶ ଯାନ ମହାକାଶରେ ପ୍ରାୟ ଦଶ ମାସ ଯାତ୍ରା କଲାପରେ ଦୁଇ ହଜାର ବାଇଶ ମସିହା ଅକ୍ଟୋବର ଏଗାର ତାରିଖରେ ଡାଇମରଫସ୍ ଗ୍ରହାଣୁକୁ ଧକ୍କା ଦେଇ ସେଠାରେ ନଷ୍ଟ ହୋଇଗଲା। ଡାର୍ଟ ମହାକାଶ ଯାନରେ ଖଞ୍ଜା ଯାଇଥିବା କ୍ୟାମେରା ସେ ସବୁର ଫଟୋ ଉଠାଇ ପୃଥିବୀକୁ ପଠାଇଛି।''

-''ବହୁତ ବଡ଼ କାମ କଲେ ପୃଥିବୀବାସୀ । ଜୀବଗ୍ରହକୁ ବାହାର ବିପଦରୁ ରକ୍ଷା କରିବାରେ ସେମାନେ ପୂରା ସକ୍ଷମ। ତେବେ ଆମେ ଏବେ କ'ଣ କରିବା ?'' ପଚାରିଲେ ସିକିଉ।

-''ଆମେ ଆମ ଗ୍ରହକୁ ଫେରିଯିବା। ଡାର୍ଟ ମହାକାଶଯାନ ଭାଙ୍ଗିରୁଜି ଯିବା ଓ ଗ୍ରହାଣୁରେ ଧକ୍କା ହେବା ବେଳର ଖଣ୍ଡବିଖଣ୍ଡିତ ଅଂଶ ସୌରଜଗତ ଭିତରେ ଭାସି ବୁଲୁଥିବାରୁ ଆମ ମହାକାଶ ଯାନ ସହିତ ମାଡ଼ ହୋଇ ଜୀବନହାନି ଘଟିବାର ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି।''

-''ହଁ ଠିକ୍ କହିଲ। ଖାଲି କ'ଣ ଏତିକି ଦୂରକୁ ନିରୀକ୍ଷଣ କଲେ ଜାଣି ପାରିବ ଆହୁରି କେତେ କଣିକା ଓ ଖଣ୍ଡ ସବୁ ଭାସୁଛି, ଯାହା ମହାକାଶ ପରିବେଶକୁ ଦୂଷିତ କରୁଛି।'' ଜଣାଇଲେ ସିକିଉ।

ବିପଦର ଆଶଙ୍କାକରି ମହାକାଶ ଯାନର ଗତିପଥ ବଦଳାଇ ନିଜ ଗ୍ରହ ଅଭିମୁଖେ ଏଲିଏନ୍ ଫେରିଗଲେ। ହେଲେ ସୁବିଧା ଦେଖି ଫେରିବା ଥିଲା ସେମାନଙ୍କ ମତଲବ।

ଅବସରପ୍ରାପ୍ତ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀ, ଏଚ୍.ଆଇ.ଜି.-୭୬,
କାନନବିହାର, ଫେଜ୍-୧, ଭୁବନେଶ୍ୱର-୭୫୧୦୨୪
ମୋ-୯୧୭୮୬୭୧୧୧୧
E-mail : tulasiswain56@gmail.com

କବିତାରେ ବିଜ୍ଞାନ

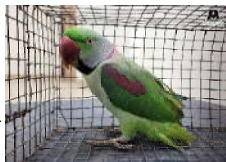
୧୯



ନାଆଁଟି ମୋର ଶାରି

■ ଦେବାଶିଷ ଚକ୍ରବର୍ତ୍ତୀ

ଚିକ୍କଣ କାଳିଆ ଦେହଟି ମୋହର
ଅଣ୍ଟ ହଳଦୀ ରଙ୍ଗର
ଘଞ୍ଚ ଜଙ୍ଗଲରେ ଉଚ୍ଚ ବୃକ୍ଷ ଡାଳେ
ବସା ବାନ୍ଧିଥାଏ ମୋର ।
ସୁନ୍ଦର ଦିଶଇ ମୋହରି ଡେଣା ଏ
କେରାଏ ଧୋବଲା ପର
ରାଜବଣିଠାରୁ ଅଳପ ଅଧିକ
ଅଟଇ ମୋର ଆକାର ।
ଯାହା ମୁଁ ପାଅଇ ତାହା ମୁଁ ଖାଅଇ
ନାହିଁ ମୋର ବାଛ ବିଚାର
ଫୁଲ ଫଳ ମଞ୍ଜି ଅବା ଛୋଟ କୀଟ
ଅଟନ୍ତି ମୋର ଆହାର ।
ଶିଖାଇଲେ ଯେଣୁ କହିପାରେ କଥା
ଶୁଆଠାରୁ ବଳି କରି
ପାଳିବା ପାଇଁକି ଲୋକଙ୍କର ତେଣୁ
ଆଗ୍ରହ ରହିଛି ଭାରି ।



କଉଶଳ କରି ମୋତେ ଧରି କରି
ବିକିରି ଦିଅନ୍ତି କରି
ପଞ୍ଜୁରି ଭିତରେ ଜୀବନ ସାରା ମୁଁ
ରହିଥାଏ ମନ ମାରି ।
ବୀଜ ବିକ୍ଷେପଣ କରେ ମୁଁ ବଣରେ
ନାନା ଜାତି ଫଳଖାଇ
ବଂଶନାଶ ମୋର ହୋଇବ ନାହିଁକି
ପଞ୍ଜୁରିରେ ଥିଲେ ରହି ?
ଏକଥାକୁ ତେଣୁ ତୁମେ ଆପଣାର
ମନରେ ବିଚାର କରି
ଆକାଶକୁ କିଆଁ ଉଡ଼େଇ ଦେଉନ
ପଞ୍ଜୁରି ଦୁଆର ଖୋଲି ?
ସୁନ୍ଦର ସୃଷ୍ଟିର ପ୍ରତିନିଧି ମୁହିଁ
ଅବିକଳ ତୁମ ପରି
ପରିଚୟ ମୋର ଜାଣି ସାରିବଣି
ନାଆଁଟି ମୋର ଶାରି ।

ମଣ୍ଡୁଆ, କେନ୍ଦୁଝରଗଡ଼-୭୫୮୦୧୪
ଭ୍ରାମ୍ୟଭାଷ : ୯୪୩୭୭୫୨୩୯୫

୨୦



ସେବା କରିବା ଗଛର ହସିବ ସାରା ସଂସାର

■ ଧର୍ମରାଜ ପ୍ରଧାନ



ଚାରା ରୋପଣ ମହାପୁଣ୍ୟ
କଲେ କରାଇଲେ ଜୀବନ ଧନ୍ୟ
ଗଛ ଦେଇଥାଏ ଅମ୍ଳଜାନ
ଅମ୍ଳଜାନ ପରା ଆମ ଜୀବନ
ଚାଲ ଗଛ ଲଗେଇବା,
ନିଜେ ବଂଚିବା ବଂଚାଇବା ।
ଆସ ସଂଗ୍ରହ କରିବା ମଞ୍ଜି
ସରବେ ସଜାଗ ହେବାରେ ଆଜି
ଖୋଲା ସ୍ଥାନ ଆଉ ନଦୀ କୂଳରେ
ବରଷା ପୂର୍ବରୁ ବୁଣି ଦେବାରେ
ସର୍ବେ ଏକଜୁଟ ହୋଇ
ଦେବାରେ ଗଛ ଲଗାଇ ।
ଫଳ ଫୁଲ ଛାଇ ଗଛ ଦିଏ
ଔଷଧ ତା'ଠାରୁ ତିଆରି ହୁଏ
ବରଷା ହୁଏ ତାହାରି ପାଇଁ
ତା'ପରି କେହି ଜଗତେ ନାହିଁ
ଡେରି ଆଉ କାହିଁ ପାଇଁ
ଚାଲରେ ଗଛ ଲଗାଇ ।



ପରିବେଶ ଯିଏ କରୁଛି ରକ୍ଷା
ତା' ରକ୍ଷା ହେଉ ଆମରି ଦୀକ୍ଷା
ଖାଦ୍ୟ ବସ୍ତ୍ର ବାସ ଯାହାର ଦାନ
ଯା' ପାଇଁ ଅଛି ଆମ ଜୀବନ
ସେବା କରିବା ଗଛର
ହସିବ ସାରା ସଂସାର ।



ସହକାରୀ ଶିକ୍ଷକ, ଜଗନ୍ନାଥ ଉଚ୍ଚ ବିଦ୍ୟାଳୟ, ଝିଲିମିଣ୍ଡା
ବ୍ଲକ୍-ଅତାବିରା, ଜିଲ୍ଲା-ବରଗଡ, ମୋ-୯୭୭୭୪୬୭୯୬୬

୨୧

ଅତି ବାଇଗଣୀ ଆତଙ୍କ ଖେଳାଏ

■ ପ୍ରଦୀପ୍ତା କୁମାରୀ ବ୍ରହ୍ମ



ଅଗ୍ନିଶର ମାରି ହସୁଛନ୍ତି ସୂର୍ଯ୍ୟ
ଦଂଶିବାକୁ ଜୀବ ପ୍ରାଣ
ଅତି ବାଇଗଣୀ ଆତଙ୍କ ଖେଳାଏ
କୋପରେ ହେବା ନିଶ୍ଚିହ୍ନ ॥

ଚର୍ମଜ୍ୱାଳା ଆଉ କ୍ୟାନସର ଭୟ
ଉଦ୍‌ବେଳିତ କରେ ପ୍ରାଣ
ଆଧୁନିକତାର ପଥ ଅନୁଗମୀ
ବରିଛନ୍ତି ଯେ ପତନ ॥

ପଶୁ ବା ମାନବ ଚକ୍ଷୁ ପ୍ରଭାବିତ
ତୀକ୍ଷ୍ଣ ରଶ୍ମି ପ୍ରଭାବରେ
ଜଳଚର ପ୍ରାଣୀ ଉଦ୍ଭିଦରେ କ୍ଷତି
ଦୁର୍ଗତି ଜୀବ ମଣ୍ଡଳେ ॥

ସାଧନ ଆମର ଜୀବନ ଚର୍ଯ୍ୟାର
ପରିବର୍ତ୍ତନ ପ୍ରଭାବ
ପ୍ରଦୂଷଣକାରୀ ଗ୍ୟାସ୍‌ର ନିର୍ଗତ
କରଇ ଓଜୋନ୍ ଗର୍ତ୍ତ ॥

କ୍ଷଣସ୍ଥାୟୀ ସୁଖ ଏସି, କୁଲର
ରେଫ୍ରିଜିରେଟର ଯନ୍ତ୍ର
ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦର କ୍ଷୟ ମାର୍ଗ
କରିଥାଏ ଯେ ଉନ୍ମୁକ୍ତ ॥



CFC, HCFC, Halon ଗ୍ୟାସ୍
ଛାଡ଼ନ୍ତି ବାୟୁ ମଧ୍ୟକୁ
ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଶୀଳ ହାଲୋଜେନ କଣିକା
ଭାଙ୍ଗିବାକୁ 'ଓଜୋନ୍' କୁ ॥

ଆରାମ ଜୀବନ ମାଧ୍ୟମ ଯନ୍ତ୍ର
ଲୋଡ଼ା ସବୁ ମଣିଷର
ପରିବେଶ କଥା ଭାବୁଛି କିଏ
ସୁଖ ସ୍ୱପ୍ନ ସଭିଙ୍କର ॥

ଆଧୁନିକତାର ଦ୍ୱାହି ଦେଇ ଆମେ
ପରିବେଶ କରୁ ନଷ୍ଟ
ସ୍ୱଚ୍ଛ ଶୁଦ୍ଧତାର ବାସ୍ନା ମିଳେ ନାହିଁ
ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱ ଯେ ବିଷାକ୍ତ ॥

ଜୀବ ଅନୁକୂଳ ପରିବେଶ ପାଇଁ
ପୃଥିବୀ ଅନନ୍ୟ ଗ୍ରହ
ଭବିଷ୍ୟତ ପିଢ଼ି ବଞ୍ଚିବ କିପରି
ରକ୍ଷଣ ନ କଲେ କୁହ ?



ଭାରପ୍ରାପ୍ତ ଅଧକ୍ଷା
ସରକାରୀ ବାଳିକା ଉଚ୍ଚ ମାଧ୍ୟମିକ ବିଦ୍ୟାଳୟ
ରାଇଡ଼ିହା, କେନ୍ଦୁଝର
ମୋବାଇଲ୍-୭୩୭୧୦୦୪୪୬୦

ବିଜ୍ଞାନ ଗଳ୍ପ

୨୨

ଚଳମାନ ରାସ୍ତା

■ ସୁବାସ ସାହୁ



ବିରୂପାକ୍ଷର ବି ଆଗ୍ରହ ଥିବ ଏମିତି ଏକ ରାସ୍ତା ଦେଖିବାକୁ । କିନ୍ତୁ ମନରେ ସାହସ ନଥିବ । ଉଦାସ କଣ୍ଠରେ କହିବ, ସେ ରାସ୍ତାଟା ବଡ଼ବଡ଼ିଆଙ୍କ ପାଇଁ ହୋଇଛି । ଆମେ ତ ଗାଁଗଣ୍ଡାରେ ରହୁଥିବା ଲୋକ । ସେ ରାସ୍ତାରେ କ'ଣ ଯାଇପାରିବା ।

ଦୁଇ ହଜାର ଚଉସ୍ତରୀ ମସିହା ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସର କଥା । ସମଗ୍ର ଅଞ୍ଚଳରେ ବ୍ୟାପିଯାଇଥିବା ଗୋଟେ ଅଦ୍ଭୁତ ଖବର । ରାସ୍ତାରେ ଯିବା ପାଇଁ ଆଉ ଗାଡ଼ି ଦରକାର ନାହିଁ । ସାଇକେଲ ବା ରିକ୍ସାରେ ଯିବା ଆବଶ୍ୟକ ନାହିଁ । ଖୋଦ୍ ରାସ୍ତାଟା ଚାଲୁଥିବ । ରାସ୍ତା ଉପରେ ବସି ଗୋଟିଏ ସ୍ଥାନରୁ ଅନ୍ୟ ସ୍ଥାନକୁ ଯାଉଥିବେ ଲୋକମାନେ । ଏମିତି ଏକ ପାଇଲଟ ପ୍ରୋଜେକ୍ଟ ଆରମ୍ଭ କରାଯାଇଥିବ ଭୁବନେଶ୍ୱର ସହରରେ । ରାଜମହଲ ଛକରୁ ବାଣୀବିହାର ଯାଏ ଲମ୍ବିଯାଇଥିବ ଚଳମାନ ରାସ୍ତା ।

ଗେହ୍ଲେଇ ହୋଇ ଶୋଭିକା କହିବ, ଆମେ ଟିକେ ଯାଆନ୍ତେନି । ଚଳମାନ ରାସ୍ତା ଉପରେ ବସି ବୁଲି ଆସନ୍ତେ ?

ବିରୂପାକ୍ଷର ବି ଆଗ୍ରହ ଥିବ ଏମିତି ଏକ ରାସ୍ତା ଦେଖିବାକୁ । କିନ୍ତୁ ମନରେ ସାହସ ନଥିବ । ଉଦାସ କଣ୍ଠରେ କହିବ, ସେ ରାସ୍ତାଟା ବଡ଼ବଡ଼ିଆଙ୍କ ପାଇଁ ହୋଇଛି । ଆମେ ତ ଗାଁଗଣ୍ଡାରେ ରହୁଥିବା ଲୋକ । ସେ ରାସ୍ତାରେ କ'ଣ ଯାଇପାରିବା !

ଅଭିମାନଭରା କଣ୍ଠରେ ଶୋଭିକା କହିବ, ତୁମର ତ ସବୁବେଳେ ସେଇକଥା । ସବୁ କଥାକୁ ଡରିବ । ମୋ ବାପ ଘର ଗାଆଁରୁ କେତେ ଲୋକ ଗଲେଣିନା । କାଲି ପରା ପଦନା ଭାଇ ଯାଇଥିଲେ । କହୁଥିଲେ ଭାରି ଭଲ ହୋଇଛି ।

ଆଉ କିଛି କହିବାକୁ ଉଚିତ ମନେ କରିବନି ବରୂପାକ୍ଷ । ରାଜି ହୋଇଯିବ ଶୋଭିକା କଥାରେ ।

ରାଜମହଲ ଛକରେ ପହଞ୍ଚିଯିବେ ଦୁହେଁ । ଏକ ଲୟରେ ରାସ୍ତାକୁ ଅନେଇ ରହିଥିବ ଶୋଭିକା । ସତେ ତ ! ରାସ୍ତାଟା ଚାଲୁଛି । କିଛି ସମୟ ଚାଲିବା ପରେ ପୁଣି ଅଟକି ଯାଉଛି । ଲୋକମାନେ ଚଢୁଛନ୍ତି ରାସ୍ତା ଉପରେ । କେହି କେହି ଓହ୍ଲେଇ ପଡୁଛନ୍ତି ରାସ୍ତାରୁ ।

ପ୍ରଥମ କରି ଭୁବନେଶ୍ୱରରେ ତିଆରି ହୋଇଥିବ ଏ ରାସ୍ତା । ଇଞ୍ଜିନିୟରିଂ ଜ୍ଞାନକୌଶଳର ଏକ ବିରଳ ନମୁନା ସ୍ଥାପନ କରାଯାଇଥିବ ରାଜଧାନୀରେ ।

ମୁଣ୍ଡଟେକି ଉପରକୁ ଚାହିଁବ ବିରୂପାକ୍ଷ । ପ୍ରାୟ କୋଡ଼ିଏ ଫୁଟ ଉଚ୍ଚରେ ରହିଥିବ ରାସ୍ତାଟା । ବଡ଼ ବଡ଼ ଖମ୍ବ ଉପରେ ଯେମିତି ଶୋଇ ଯାଇଥିବ । କେତୋଟି ପୁଲି ସାହାଯ୍ୟରେ ଗତି କରୁଥିବ ।

ଚାଲି ଚାଲି ଲିଫ୍ଟ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚି ଯାଇଥିବେ ଦୁହେଁ । ସ୍ୱାଗତମ୍ ବୋଲି ଲେଖାଯାଇଥିବ ଲିଫ୍ଟର ଗୋଟିଏ ପାଖରେ । ତା ତଳକୁ ରହିଥିବା ଏକ ଖୋପ ସ୍ଥାନରେ ଟିପ ଚିହ୍ନ ଦେବ ବିରୂପାକ୍ଷ । ଟିପ ଚିହ୍ନରୁ ଜଣା ପଡ଼ିଯିବ ତା'ର ପରିଚୟ । ଡିସ୍‌ପ୍ଲେ ବୋର୍ଡ଼ରେ ଦିଶିଯିବ ତା ନାଁ ସହିତ ଫଟୋଚିତ୍ର । ଏଥିସହିତ ତଳେ ଲେଖା ହୋଇଯିବ ତାର ଆଇଡ଼ି ନମ୍ବର । ଯାତ୍ରୀ ସଂଖ୍ୟା ପାଖକୁ ରହିଥିବ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ସଂଖ୍ୟା । ଦୁଇ ଉପରେ ସ୍ପର୍ଶ କରିବ ବିରୂପାକ୍ଷ । ଦୁଇ ଜଣ ଯାତ୍ରୀଙ୍କୁ ସ୍ୱାଗତ ବୋଲି ଲେଖା

ଲେଖକ ପରିଚୟ : ଜନ୍ମ-୦୩.୦୬.୧୯୬୪ (ଯାଜପୁର), ଶିକ୍ଷା-ପି.ଏଚ୍‌ଡ଼ି. (ଏଗ୍ରିକଲ୍‌ଚର) ଚାକିରି : ଓଏୟୁଟିରେ ଗବେଷଣା ଅଧିକାରୀ, ୨୫ଟି ପୁସ୍ତକ ଓ ୩୦୦ରୁ ଅଧିକ ପ୍ରବନ୍ଧ ପ୍ରକାଶିତ । ଅଖିଳ ମୋହନ ସ୍ମାରକୀ ସାହିତ୍ୟ ପୁରସ୍କାର ଓ ରବି ପଟ୍ଟନାୟକ ସ୍ମୃତି ପୁରସ୍କାରରେ ସମ୍ମାନିତ ।

ହୋଇଯିବ ସ୍କ୍ରିନ୍ ଉପରେ। ଏଥିସହିତ ଟିକେଟ୍ ବାବଦକୁ ସାତ ହଜାର ଟଙ୍କା କଟିଯିବ ବିରୂପାକ୍ଷର ବ୍ୟାଙ୍କ ଏକାଉଣ୍ଟରୁ।

ଆପେ ଆପେ ଖୋଲିଯିବ ଲିଫ୍ଟର ଦ୍ୱାର। ଶୋଭିକାକୁ ସାଥିରେ ନେଇ ଉପରକୁ ଉଠିବ ବିରୁପାକ୍ଷ। ଗୋଟିଏ ମିନିଟ୍ ଭିତରେ ପହଞ୍ଚିଯିବ ପ୍ଲାଟ୍‌ଫର୍ମ ଉପରେ। ଏଇଠି ଛିଡ଼ା ହୁଅନ୍ତି ଯାତ୍ରୀମାନେ। ରାସ୍ତା ଉପରକୁ ଚଢ଼ିବା ପାଇଁ ଅପେକ୍ଷା କରନ୍ତି।

ରାସ୍ତାକୁ ଅନେଇବ ଶୋଭିକା। ଧାଡ଼ି ଧାଡ଼ି ହୋଇ ପଡ଼ିଥିବ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍‌ର ଚେୟାରମାନ। ମଝିରେ ମଝିରେ ଅଳ୍ପ ଉଚ୍ଚତାର ଖୁଣ୍ଟମାନ ଥିବ। କେଉଁଠି କେମିତି ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍‌ର ଛାତ ବି ରହିଥିବ ଚେୟାର ଉପରେ। ରାସ୍ତାର ଦୁଇ କଡ଼ରେ ରହିଥିବ ଚାରି ଧାଡ଼ିର ରେଲିଂ। ଲୋକମାନଙ୍କୁ ସୁରକ୍ଷା ଦେବା ପାଇଁ ଏହା ଯଥେଷ୍ଟ ଥିବ।

ଖୁସିରେ ପୂରି ଉଠିବ ଶୋଭିକାର ମନ। ସେ ଚଳମାନ ରାସ୍ତା ଉପରକୁ ଯିବ। ରାସ୍ତା ଉପରେ ବସି ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ସହିତ ଯାତ୍ରା କରିବ।

ବୋକାଙ୍କ ପରି ଚାହିଁ ରହିଥିବ ଶୋଭିକା। ଏତେ ବଡ଼ ରାସ୍ତାଟା କିପରି ଚାଲୁଛି ସେ ବୁଝିପାରୁ ନଥିବ। ସତେ ଯେମିତି ତା ମନ କଥା ବୁଝିପାରିବ ବିରୂପାକ୍ଷ। କହିବ, କନଭେୟର ବେଲ୍ଟର ଇଏ ଏକ ଭିନ୍ନ ରୂପ।

କଥାଟା ଠିକ୍ ଭାବେ ଗ୍ରହଣ କରି ପାରିବନି ଶୋଭିକା। ବୋକାଙ୍କ ପରି ବିରୂପାକ୍ଷମୁହଁକୁ ଚାହିଁ ରହିବ। ତାକୁ ବୁଝେଇବାକୁ ଯାଇ ବିରୂପାକ୍ଷକହିବ, ବଡ଼ ବଡ଼ କାରଖାନାରେ କନଭେୟର ବେଲ୍ଟ ଥାଏ। ଖଣି ଅଞ୍ଚଳରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ରହିଥାଏ। ଏହାଦ୍ୱାରା ଗୋଟିଏ ସ୍ଥାନରୁ ଅନ୍ୟ ସ୍ଥାନକୁ ମାଲ ପରିବହନ କରାଯାଏ। ରବରର ଓସାରିଆ ଚାଦର ଉପରେ ପରିବହନ କରାଯାଏ ଓଜନିଆ ଖଣିଜ ପଦାର୍ଥ। କାରଖାନାର ଉତ୍ପାଦିତ ସାମଗ୍ରୀକୁ ଗୋଟିଏ ସ୍ଥାନରୁ ଅନ୍ୟ ସ୍ଥାନକୁ ନିଆଯାଏ। ସେଇ ନିୟମରେ ତିଆରି କରାଯାଇଛି ଏ ରାସ୍ତା।

ସହଜରେ ବୁଝିଯିବ ଶୋଭିକା। ପୂର୍ବରୁ ଜାଣିଥିବା ପରି କହିବ, ହଁ ମା। ମୁଁ କ'ଣ ଜାଣିନି। ସପିଂ ମଲ୍‌ରେ ତ ପୁଣି ଏସ୍କାଲେଟର ରହିଛି। ସେଇମିତି ଚାଲୁଥିବ।

ଅଟକିଯିବ ଚାଲୁଥିବା ରାସ୍ତା। ଖୋଲିଯିବ ଆଲୁମିନିୟମ୍‌ର ରେଲିଂ। ଅପେକ୍ଷା କରିଥିବା ଲୋକମାନେ ରାସ୍ତା ଉପରକୁ ଯିବେ। ତାଙ୍କ ସହିତ ବିରୂପାକ୍ଷ ବି ଉଠିଯିବ ରାସ୍ତା ଉପରକୁ।

ହଠାତ୍ ଫୋନ୍ ବାଜି ଉଠିବ ଶୋଭିକାର। ଯାଉ ଯାଉ ଅଟକିଯିବ ସିଏ।

ଏହା ଭିତରେ ନାଲି ଆଲୁଅ ଜଳି ଉଠିବ ରେଲିଂରେ। ବନ୍ଦ ହୋଇଯିବ ରାସ୍ତାର ପ୍ରବେଶ ଦ୍ୱାର। ଫୋନ୍ କରୁ କରୁ ସେମିତି ପ୍ଲାଟ୍‌ଫର୍ମ ଉପରେ ରହିଯିବ ଶୋଭିକା।

ଚାଲିବା ଆରମ୍ଭ କରି ଦେଇଥିବ ରାସ୍ତା। ପଛରେ ରହିଯାଇଥିବ ଶୋଭିକା। ବିରୂପାକ୍ଷ ବ୍ୟସ୍ତ ହୋଇ ପଡ଼ିବ। ରେଲିଂ ଉପରକୁ ଝୁଙ୍କି ପଡ଼ି ପ୍ଲାଟଫର୍ମକୁ ଦେଖିବ। ହାତ ଠାରି କ'ଣ କହିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଥିବ। କିନ୍ତୁ ତାହା ସମ୍ଭବ ହେବନି। ଦୃଷ୍ଟିର ଆଢୁଆଳକୁ ଚାଲିଯାଇଥିବ ଶୋଭିକା।

ବିରୂପାକ୍ଷର ମୁଣ୍ଡ ଚକ୍କର କାଟିଦେବ। ଶୋଭିକା ଯେ ଏକା ରହିଗଲା ! କ'ଣ କରିବ ବୁଝି ପାରୁ ନଥିବ ବିରୂପାକ୍ଷ। ବ୍ୟସ୍ତ ହୋଇ କହିବ, ରଖ ରଖ। ଗାଡ଼ି ରଖ। ମୋ ସ୍ତ୍ରୀ ରହିଗଲା।

ତାକୁ ଗାଢ଼ ଆଖିରେ ଚାହିଁଦେବେ ଜଣେ ମଧ୍ୟବୟସ୍କ ଲୋକ। ତାଚ୍ଛଲ୍ୟ କରି କହିବେ, ଏଇଟା କ'ଣ ଟାଉନ୍ ବସ୍ ହୋଇଛି। ହେଲ୍‌ପର ହୁଇସିଲ୍ ମାରିଲେ ଗାଡ଼ି ରହିବ। ଫେଁ କିନା ହସିଦେବେ ପାଖରେ ଥିବା ଅନ୍ୟ ଲୋକମାନେ।

ରାସ୍ତାର ବେଗ ବଢ଼ି ସାରିଥିବ। କ'ଣ କରିବ ଭାବି ପାରୁ ନଥିବ ବିରୂପାକ୍ଷ। ବ୍ୟସ୍ତ ହୋଇ ମୋବାଇଲ ବାହାର କରିବ। ଶୋଭିକା ସହିତ କଥା ହେବା ପାଇଁ ନମ୍ବର ଟିପିବ।

ଜୋରରେ ଚାଲିବା ଆରମ୍ଭ କରିଥିବ ରାସ୍ତା। ଥରି ଯାଉଥିବ ପାଦ ତଳର ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍। ବେଳେବେଳେ ଏପଟସେପଟ ଝୁଲୁଥିବ ରାସ୍ତାଟା। ଗୋଟିଏ ହାତରେ ମୋବାଇଲ ଧରିଥିବ ବିରୂପାକ୍ଷ। ଅନ୍ୟ ହାତରେ ଭିଡ଼ି ଧରିଥିବ ରେଲିଂକୁ।

ଏକ ଖମ୍ବ ଉପର ଦେଇ ରାସ୍ତାଟା ଗତିକରିବ। ହଠାତ୍ ଏକ ଝଟ୍‌କା ଲାଗିବ। ପଡୁ ପଡୁ ଅଟକିଯିବ ବିରୁପାକ୍ଷ। ଦୁଇ ହାତରେ ଭିଡ଼ି ଧରିବ ରାସ୍ତା କଡ଼ରେ ଥିବା ରେଲିଂକୁ। ତା ଅଜାଣତରେ ହାତରୁ ଖସି ପଡ଼ିବ ମୋବାଇଲ୍।

ଜୋରରେ ଚିତ୍କାର କରିବ ବିରୂପାକ୍ଷ। ଆରେ ରଖ, ଏଇଠି ରଖ। ମୋ ମୋବାଇଲ ପଡ଼ିଗଲା।

ବିରକ୍ତ ହେବେ ଚେୟାରରେ ବସିଥିବା ଜଣେ ଲୋକ। ବିରୂପାକ୍ଷକୁ ଚାହିଁ କହିବେ, କାହିଁକି ଏମିତି ପାଟି କରୁଛ। ସମସ୍ତେ ଡିଷ୍ଟର୍ବ ହେଉଛନ୍ତି। ରାସ୍ତାରେ ଯାତ୍ରା କରିବା ଜାଣିନ ଯଦି ଆସୁଥିଲ କାହିଁକି ? ଇଏ ହେଲା ଚଳମାନ ରାସ୍ତା-ନୂଆ ଟେକ୍ନୋଲୋଜି।

ଲାଲ ପଡ଼ିଯିବ ବିରୂପାକ୍ଷର ମୁହଁ। କଥାଗୁଡ଼ା ଛୁଞ୍ଚ ପରି ଫୁଟିଯିବ ତା' ଦେହରେ। ମନେ ମନେ ଭାବିବ, ହଁ ମ। ଭାରି ଟେକ୍ନୋଲୋଜି ଦେଖୋଉଛ। ମୋ ସ୍ତ୍ରୀ ହଜିଗଲା। ମୋ ମୋବାଇଲ ପଡ଼ିଗଲା। ଟେକ୍ନୋଲୋଜିର କ'ଣ ଦୟାମାୟା ନାହିଁ। ମୋର ଏ ଅସୁବିଧାବେଳେ ତୁମ ଟେକ୍ନୋଲୋଜି ଟିକିଏ ସମବେଦନା ଜଣେଇ ପାରନ୍ତାନି। ଭାବିବ ସିନା, ସାହସ କରି କିଛି କହି ପାରିବନି।

ଗୋଟେ ଚେୟାର ଉପରେ ଚୁପ୍‌ଚାପ୍ ବସି ପଡ଼ିବ ବିରୂପାକ୍ଷ। ବସି ବସି ଶୋଭିକା କଥା ଚିନ୍ତା କରୁଥିବ। ପ୍ଲାଟଫର୍ମ ଉପରେ ଏକା ଏକା ରହିଗଲା। କେତେବେଳେ ଯେ କ'ଣ ହେବ !

ପାଖରେ ବସିଥିବା କେତେ ଜଣ ଯାତ୍ରୀ କଥାବାର୍ତ୍ତା ହେଉଥିବେ। ଚଳମାନ ରାସ୍ତା ଦ୍ୱାରା ଅନେକ ସୁବିଧା ହୋଇଛି। ସହରରେ ଟ୍ରାଫିକ୍ ଭିଡ଼ ଜନିତ ସମସ୍ୟା ଦେଖାଯାଉନି। ଗାଡ଼ି ସଂଖ୍ୟା କମିଯିବାରୁ ପ୍ରଦୂଷଣର ମାତ୍ରା ବି କମିଯାଇଛି। ତା ସହିତ ଗାଡ଼ିର ପେଁ ପେଁ ଶବ୍ଦରୁ ମୁକ୍ତି ମିଳିଛି।

ଏ କଥାରେ ଖୁସି ହେଉ ନଥିବ ବିରୂପାକ୍ଷ। ସେ ଶୋଭିକା କଥା ଭାବୁଥିବ। ସେ ଏକା ଏକା କିପରି ଗାଆଁକୁ ଫେରିବ ! ଓଃ, ଏ ମୋବାଇଲ୍‌ଟା ପଡ଼ି ସବୁ ଅସୁବିଧା ହୋଇଗଲା।

ଧିମେଇଯିବ ରାସ୍ତାର ଗତି। ବୋଧହୁଏ ଅଟକିବା ସମୟ ହୋଇ ଯାଇଥିବ। ପ୍ରତିଥର ତିନି ମିନିଟ୍ ଚାଲିବା ପରେ ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଉଥିବ ରାସ୍ତା। ତିରିଶ ସେକେଣ୍ଡ ପାଇଁ ଅଟକି ଯାଉଥିବ। ଏହି ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ରାସ୍ତାରୁ ପ୍ଲାଟଫର୍ମ ଉପରକୁ ଓହ୍ଲାଉଥିବେ ଲୋକମାନେ। ନୂଆ ଯାତ୍ରୀ ଉଠି ଆସୁଥିବେ ରାସ୍ତା ଉପରକୁ।

ମଣିଷକୁ ଚିହ୍ନେ ନାହିଁ ରାସ୍ତା। ଚିହ୍ନିଥାଏ ଘଣ୍ଟା କଣ୍ଟାକୁ। କିଏ ରାସ୍ତାକୁ ଆସିଲା, କିଏ ରାସ୍ତାରୁ ଓହ୍ଲାଇଗଲା - ଏଥିରେ ତା'ର କିଛି ଯାଏ ଆସେ ନାହିଁ। ସମୟ ଅନୁସାରେ ରାସ୍ତା ଚାଲେ। ସମୟ ଅନୁସାରେ ବନ୍ଦ ହୁଏ। କମ୍ପ୍ୟୁଟର ପ୍ରୋଗ୍ରାମ୍ ଅନୁସାରେ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହେଉଥାଏ ରାସ୍ତାର ବେଗ।

ବନ୍ଦ ହୋଇଯିବ ରାସ୍ତାର ଗତି। ସବୁଜ ଆଲୁଅ ଜଳି ଉଠିବ ରେଲିଂରେ। ଚେୟାରରୁ ଉଠିବ ବିରୂପାକ୍ଷ। ରାସ୍ତାରୁ ଓହ୍ଲାଇବା ପାଇଁ ଉଦ୍ୟତ ହେବ। କିନ୍ତୁ ପ୍ଲାଟଫର୍ମ ରହିଥିବ ଶହେ ମିଟର ପଛରେ। ପଛକୁ ଚାଲିବ ବିରୂପାକ୍ଷ। ଏକ ପ୍ରକାର ଦୌଡ଼ିବାକୁ ଲାଗିବ। କିନ୍ତୁ ଫଳ ହେବ ନାହିଁ କିଛି। ପ୍ଲାଟଫର୍ମ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିବା ପୂର୍ବରୁ ନାଲି ଆଲୁଅ ଜଳି ଉଠିବ। ପୁଣି ଥରେ ଚାଲିବା ଆରମ୍ଭ କରିବ ରାସ୍ତା।

ଓଃ। ମୁଣ୍ଡରେ ହାତ ଦେଇ ବସି ପଡ଼ିବ ବିରୂପାକ୍ଷ। କ'ଣ କରିବ ଭାବି ପାରୁ ନଥିବ।

ପାଖରେ ବସିଥିବା ଜଣେ ବାବୁ ଅନେଇବେ ବିରୂପାକ୍ଷକୁ। ତା'ର ହାବଭାବ ଦେଖି କହିବେ, ପ୍ରଥମ ଥର ଆସିଛ କି ?

ତାଙ୍କୁ ଚାହିଁବ ବିରୂପାକ୍ଷ। ମୁଣ୍ଡ ଟୁଙ୍ଗାରି ହଁ ମାରିବ।

ବାବୁ ଜଣକ କହିବେ, ନିଜ ପାଦ ତଳକୁ ଦେଖ। ପରବର୍ତ୍ତୀ ଷ୍ଟପେଜ୍‌ର ନାଁ ଲେଖାଯାଇଛି। ତା ସହିତ ଗୋଟିଏ ତୀର ଚିହ୍ନ ଦିଶୁଛି। ସେହି ତୀର ଚିହ୍ନକୁ ଅନୁସରଣ କରି ଚାଲିଲେ ପହଞ୍ଚିଯିବ ପ୍ଲାଟଫର୍ମ ପାଖରେ।

ରାସ୍ତାର ଗତି କମିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅପେକ୍ଷା କରିବାକୁ ଧୈର୍ଯ୍ୟ ନଥିବ ବିରୂପାକ୍ଷର। ନିଜ ଚେୟାରରୁ ଉଠିବ। ତୀର ଚିହ୍ନକୁ ଅନୁସରଣ କରି ଚାଲିବାକୁ ଲାଗିବ।

ଖରା ଟାଣ ହୋଇ ଯାଇଥିବ। ତାଉଁ ତାଉଁ ଲାଗି ଯାଉଥିବ ଦେହରେ। ଏପଟ ସେପଟ ଚାହିଁବ ବିରୂପାକ୍ଷ। ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍‌ର ଛାତଥିବା ଗୋଟିଏ ସ୍ଥାନକୁ ଯିବ। ଖୁଣ୍ଟକୁ ଧରି ଛାଇରେ ଠିଆ ହେବ। ଆଗକୁ ଚାଲୁଥିବ ଦଶ ଫୁଟ୍ ଓସାରର ରାସ୍ତା। କେତେବେଳେ ଥରୁଥିବ ତ କେତେବେଳେ ଝୁଲି ଯାଉଥିବ ଦୋଳିପରି। ଗୋଟିଏ ଖୁଣ୍ଟକୁ ଧରି ସେମିତି ଛିଡ଼ା ହୋଇଥିବ ବିରୂପାକ୍ଷ।

ବିପରୀତ ଦିଗରେ ଅନ୍ୟ ଏକ ରାସ୍ତା ଚାଲୁଥିବ। ବାଣୀବିହାରରୁ ରାଜମହଲ ଅଭିମୁଖେ ଗତି କରୁଥିବ। ବିରୂପାକ୍ଷ ଭାବିବ, ଏଇଥିରେ ଫେରିଗଲେ ତ ହୁଅନ୍ତା। ପହଞ୍ଚି ଯାଆନ୍ତା ଶୋଭିକା ପାଖରେ। କିନ୍ତୁ ତାହା ସମ୍ଭବ ନଥିବ। ଦୁଇ ଚଳମାନ



ରାସ୍ତା ମଝିରେ ରହିଥିବ ଅନେକ ବ୍ୟବଧାନ । ତା’ ଛଡ଼ା ରେଲିଂ ଡେଇଁ ବାହାରକୁ ଯିବା ସମ୍ଭବ ନଥିବ ।

କ୍ରମଶଃ ଧୀର ହୋଇଯିବ ରାସ୍ତାର ବେଗ । ସଚେତନ ହୋଇଯିବ ବିରୂପାକ୍ଷ । ତୀର ଚିହ୍ନକୁ ଅନୁସରଣ କରି ଆଗକୁ ଚାଲିବ । ଅଟକିଯିବ ଷ୍ଟପ୍ ଲେଖାଥିବା ଗୋଟିଏ ସ୍ଥାନରେ । ରାସ୍ତା ବନ୍ଦ ହେବା ମାତ୍ରେ ପ୍ଲାଟଫର୍ମ ଉପରକୁ ଚାଲି ଆସିବ ।

ବିକଳରେ ଏଣେତେଣେ ଚାହିଁବ ବିରୂପାକ୍ଷ । ମନେ ମନେ ଶୋଭିକାକୁ ଖୋଜୁଥିବ । କିଛି ନହେଲେ ମୋବାଇଲ୍‌ଟା ମିଳି ଯାଆନ୍ତା କି ? ବ୍ୟସ୍ତ ହୋଇ ରାସ୍ତା ତଳକୁ ଚାହିଁବ ।

ପୁଣି ଥରେ ଚାଲିବା ଆରମ୍ଭ କରିବ ରାସ୍ତା । ଚଳମାନ ରାସ୍ତାକୁ ଏକ ଲୟରେ ଚାହିଁ ରହିଥିବ ବିରୂପାକ୍ଷ । ଲକ୍ଷ୍ୟ କରୁଥିବ – ହାଲୁକା ସାମଗ୍ରୀରେ ତିଆରି ହୋଇଛି ଏହି ରାସ୍ତା । ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଆଉ ଆଲୁମିନିଅମ୍‌ରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଇଛି । କେତୋଟି ବଡ଼ ଖମ୍ବ ଉପରେ ଲମ୍ବ ହୋଇ ରହିଛି ରାସ୍ତାଟି । ପ୍ରତି ଖମ୍ବ ପାଖରେ ରହିଛି ଗୋଟିଏ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚାଳିତ ମୋଟର । ରାସ୍ତା ଚାଲିବା ପାଇଁ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଉଛି ।

ବଢ଼ି ଯାଇଥିବ ରାସ୍ତାର ବେଗ । ଅଥୟ ହେଉଥିବ ବିରୂପାକ୍ଷର ମନ । ସେ ହଠାତ୍ ଦେଖିବ, ଗୋଟିଏ ଚେୟାରରେ ବସିଛି ଶୋଭିକା । ପାଖରେ ବସିଥିବା ଜଣେ ଲୋକ ସହିତ କ’ଣ କଥା ହେଉଛି ।

ପାଟି କରି ବିରୂପାକ୍ଷଡାକିବ, ଶୋଭିକା । ଏପଟେ ଦେଖ । ମୁଁ ଏଇଠି ଅଛି ।

ଶୋଭିକାକୁ ଶୁଣାଯିବ ନାହିଁ କିଛି । ଚେୟାର ଉପରେ ବସି ଆଗକୁ ଚାଲିଯିବ ଶୋଭିକା । ହସି ହସି କଥା ହେଉଥିବ ପାଖରେ ବସିଥିବା ଲୋକଟି ସହିତ ।

ରାଗରେ ଗୋଡ଼କୁ ପ୍ଲାଟଫର୍ମ ଉପରେ କଚାଡ଼ି ଦେବ ବିରୂପାକ୍ଷ । କି ଦାୟିତ୍ୱହୀନ ସ୍ତ୍ରୀ ଲୋକଟା ମ ! ମୁଁ ଏତେ ବ୍ୟସ୍ତ ହେଉଛି । ଅଥଚ ମୋତେ ଟିକେ ଅନେଇଲା ନାହିଁ ।

ବିରୂପାକ୍ଷଭାବିବ, ଏକା ଏକା ଘରକୁ ପଳେଇଯିବ । ସେ ଯେମିତି ଯାଉଛି ଯାଉ । କିନ୍ତୁ ପାରିବନି । ଏତେ ବଡ଼ ସହରରେ ଶୋଭିକାକୁ ଏକା ଛାଡ଼ି ଚାଲିଯିବ କେମିତି ?

ଆଉ ଥରେ ଅଟକିଯିବ ରାସ୍ତା । ବିଳମ୍ବ ନ କରି ରାସ୍ତା ଉପରକୁ ଉଠିବ ବିରୂପାକ୍ଷ । ରାସ୍ତା ଚାଲିବା ଆରମ୍ଭ କରିବ । ବ୍ୟସ୍ତ ହୋଇ ରାସ୍ତା ଉପରେ ଚାଲିବାକୁ ଲାଗିବ ବିରୂପାକ୍ଷ ।

ବଢ଼ିଯାଇଥିବ ରାସ୍ତାର ଗତି । ବିରୂପାକ୍ଷର ଚାଲିବା ବେଗ ବି ବଢ଼ି ଯାଇଥିବ । ସେ ଏକ ପ୍ରକାର ଦୌଡ଼ିବା ଆରମ୍ଭ କରିଥିବ । ଅତିକ୍ରମ କରୁଥିବ ଅନ୍ୟ ଯାତ୍ରୀମାନଙ୍କୁ । ଗୋଟି ଗୋଟି କରି ଚେୟାରମାନଙ୍କୁ ଦେଖୁଥିବ । ମନେ ମନେ ଖୋଜୁଥିବ ଶୋଭିକାକୁ ।

ତାକୁ ଛିଗୁଲେଇବା ପରି ଜଣେ କହିବେ, କ'ଣ ଏଇଟା ତୁମ ଗାଁ ଦାଣ୍ଡ ଭାବିଲ କି ? ଏମିତି ଦୌଡୁଛ କାହିଁକି ?

କଳା ପଡ଼ିଯିବ ବିରୂପାକ୍ଷର ମୁହଁ । କିଛି ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପ୍ରକାଶ ନ କରି ଆଗକୁ ଚାଲିବ ।

ବାଣୀବିହାର ପହଞ୍ଚିଯିବ । ଚଳନ୍ତା ରାସ୍ତାର ଅନ୍ତିମ ଷ୍ଟପେଜ୍ । ପ୍ଲାଟଫର୍ମ ଉପରକୁ ଆସିବ ବିରୂପାକ୍ଷ । ଆଖି ବୁଲେଇ ଚାରିଆଡ଼କୁ ଚାହିଁବ । କାହିଁ, ଶୋଭିକା କୁଆଡ଼େ ଗଲା ।

ବଢ଼ିଯିବ ବିରୂପାକ୍ଷମନର କ୍ରୋଧ । ସେ ତାକୁ ଏତେ ଖୋଜୁଛି । କିନ୍ତୁ ଶୋଭିକା ଟିକିଏ ବି ଅପେକ୍ଷା କରୁନି ।

ମୁହଁ ବୁଲେଇ ରାସ୍ତା ଆଡ଼କୁ ଚାହିଁବ ବିରୂପାକ୍ଷ । ଏକ ଅଦ୍ଭୁତ ଦୃଶ୍ୟ ଦେଖିବାକୁ ପାଇବ । ଶେଷ ଷ୍ଟପେଜ ପରେ ଫୋଲ୍ଡିଂ ହୋଇଯାଉଥିବ ଚେୟାରମାନ । ପ୍ଲାଷ୍ଟିକର ଛାତ, ରେଲିଂ, ଖୁଣ୍ଟ ସବୁକିଛି ଫୋଲ୍ଡିଂ ହୋଇ ମିଶି ଯାଉଥିବ ରାସ୍ତା ସହିତ । ଏଥିସହିତ ରାସ୍ତାଟା ବଙ୍କେଇ ହୋଇ ବୁଲି ଯାଉଥିବ ଅନ୍ୟ ଦିଗକୁ । କିଛି ଦୂରକୁ ଯାଇ ପାଲଟି ଯାଉଥିବ ଫେରନ୍ତା ରାସ୍ତାର ପ୍ରତିରୂପ ।

ଭାରୀ ମନରେ ତଳକୁ ଆସିବ ବିରୂପାକ୍ଷ । ଲିଫ୍ଟ ପାଖରେ ଠିଆ ହୋଇ ଚିନ୍ତା କରିବାକୁ ଲାଗିବ । ଗୋଟିଏ ଲେଖା ଉପରେ ତା ଆଖି ପଡ଼ିଯିବ । ବଡ଼ ବଡ଼ ଅକ୍ଷରରେ ଲେଖାଥିବ – ଆପଣଙ୍କୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିପାରେ କି ?

ମନରେ ଆଶା ନେଇ ସେଠାକୁ ଯିବ ବିରୂପାକ୍ଷ । କାଉଣ୍ଟରରେ ବସିଥିବା ଭଦ୍ର ମହିଳାଙ୍କୁ କହିବ, ମ୍ୟାଡାମ୍ । ମୋ ମୋବାଇଲଟା ରାସ୍ତା ଉପରୁ ଖସି ପଡ଼ିଛି । ଏହାକୁ ପାଇ ପାରିବି କି ?

ସହାସ୍ୟ ବଦନରେ ଭଦ୍ର ମହିଳା କହିବେ, ବ୍ୟସ୍ତ ହୁଅନ୍ତୁନି । ରାସ୍ତା ଉପରୁ ପଡୁଥିବା ସମସ୍ତ ଜିନିଷ ଆସି ସେଫ୍ଟି ନେଟ୍‌ରେ ରହିଥାଏ । ଆପଣ ଦଶ ମିନିଟ୍ ଅପେକ୍ଷା କରନ୍ତୁ । ମୁଁ ସେଫ୍ଟି ନେଟ୍‌ର କଲେକ୍‌ସନ ସେଣ୍ଟର ସହିତ ଯୋଗାଯୋଗ କରି କହୁଛି ।

ମନଟା ହାଲୁକା ହୋଇଯିବ ବିରୂପାକ୍ଷର । ମନରେ ନୂଆ ଆଶା ଜନ୍ମିବ । କହିବ, ରାସ୍ତାକୁ ଆସିବାବେଳେ ମୋ ସ୍ତ୍ରୀ ମୋଠାରୁ ଅଲଗା ହୋଇଯାଇଛି । ମୁଁ ଆଉ ତାଙ୍କୁ ପାଉନି । କିଛି ସାହାଯ୍ୟ କରିପାରିବେ କି ?

କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସ୍କ୍ରିନ୍‌କୁ ଦେଖୁ ଦେଖୁ ହସିଦେବେ ଭଦ୍ର ମହିଳା । ମୁରୁକି ହସା ମାରି କହିବେ, ମ୍ୟାଡାମଙ୍କ ଆଇଡ଼ି ନମ୍ବର କୁହନ୍ତୁ ।

ପକେଟରୁ ଗୋଟିଏ କାର୍ଡ଼ ବାହାର କରିବ ବିରୂପାକ୍ଷ । ଅକ୍ଷରମାନଙ୍କୁ ପଢ଼ି କହିବ, ଓ୍ୱାଇକେ ୩୪୭୨୮ ଜେସି ।

କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ କ'ଣ ଦେଖିବେ ଭଦ୍ର ମହିଳା । ଶୋଭିକାଙ୍କ ଜିପିଏସ୍ ଲୋକେସନ୍ ଠାବ କରିବେ । କହିବେ, ମ୍ୟାଡାମ୍ ଏବେ ଅନ୍ୟ ପାର୍ଶ୍ୱର ପ୍ଲାଟ୍‌ଫର୍ମ ଉପରେ ଅଛନ୍ତି । ଫେରିଯିବା ପାଇଁ ଅପେକ୍ଷା କରିଛନ୍ତି ।

ମନେ ମନେ ଚିଡ଼ିଯିବ ବିରୂପାକ୍ଷ । ଶୋଭିକାର ଟିକିଏ ବି ଧୈର୍ଯ୍ୟ ନାହିଁ । କେତେ ମିନିଟ୍ ବି ମୋତେ ଅପେକ୍ଷା କରୁନି ।

ହାଲୋ ସାର୍ ।

ଭଦ୍ର ମହିଳାଙ୍କ ଡାକରେ ପ୍ରକୃତିସ୍ଥ ହେବ ବିରୂପାକ୍ଷ । ମୁହଁ ବୁଲାଇ ତାଙ୍କୁ ଚାହିଁବ ।

ଆରେ, ଏଇଟା ଯେ ତା' ମୋବାଇଲ । ଏତେ ଶୀଘ୍ର ମିଳିଯିବ ବୋଲି ସେ ଆଶା କରି ନଥିଲା । ଭଦ୍ର ମହିଳାଙ୍କ ହାତରୁ ମୋବାଇଲ ନେଇ ଧନ୍ୟବାଦ ଜଣାଇବ ବିରୂପାକ୍ଷ । ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଫୋନ୍ ଲଗାଇବ ଶୋଭିକାକୁ । ଫେରନ୍ତା ରାସ୍ତାର ପ୍ଲାଟ୍‌ଫର୍ମ ଉପରେ ଅଟକି ଯିବାକୁ କହିବ । ବିଳମ୍ବ ନ କରି ସେଇ ଦିଗରେ ଚାଲିବାକୁ ଲାଗିବ ।

ବିରୂପାକ୍ଷକୁ ଦେଖିବା ମାତ୍ରେ ଜୀବନ ପଶିଯିବ ଶୋଭିକା ଦେହରେ । ଅଭିମାନ ଭରା କଣ୍ଠରେ କହିବ, ମୋତେ ଏକା ଏକା ଛାଡ଼ି ଚାଲି ଆସିଲ ! ପଚିଶ ଥର ଫୋନ୍ କଲିଣି । ଥରେ ହେଲେ ବି ଉତ୍ତର ଦେଉନ ।

କିଛି କହି ପାରିବନି ବିରୂପାକ୍ଷ । ଶୋଭିକାକୁ ଦେଖିବ । ମୁଣ୍ଡ ଟେକି ଅନେଇବ ଚଳମାନ ରାସ୍ତାକୁ । ଭାବିବ, ଟେକ୍ନୋଲୋଜି ସିନା ସମବେଦନା ଜଣାଏ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଜୀବନକୁ ସହଜ କରିବା ପାଇଁ ଅନେକ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରି ଦେଇଥାଏ ।



୧୩, ଲେନ୍ ୩ସି, ଶତାବ୍ଦୀ ନଗର, ଭୁବନେଶ୍ୱର-୩

ମୋ-୯୪୩୭୪୪୫୧୮୪

E-mail : akaskanya@gmail.com

ବିଶେଷ କଥନ

୨୩

ପ୍ରଗତିପଥେ ବିଜ୍ଞାନ

ବୈଜ୍ଞାନିକ ମନୋବୃତ୍ତି ହିଁ ଅସଲ ଚାବିକାଠି



■ ଡକ୍ଟର ଚିତ୍ତରଞ୍ଜନ ମିଶ୍ର

ବୈଜ୍ଞାନିକ ମନୋବୃତ୍ତି ବିନା
ଆମେ କ'ଣ ଏକ ସମାଜ ଭାବେ ଉନ୍ନତି କରିପାରିବା ?

୧୫୪୩ ମସିହାରେ ୟୁରୋପ ମହାଦେଶରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ବିପ୍ଳବ ଆରମ୍ଭ ହେବାର ବହୁ ପୂର୍ବରୁ ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ କାର୍ଯ୍ୟରତ ଥିଲେ ଏବଂ ପ୍ରାକୃତିକ ବିଶ୍ୱକୁ ସଠିକ ଭାବେ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରିବା କ୍ଷେତ୍ରରେ ନିଜର ଅନବଦ୍ୟ ଅବଦାନ ଜାହିର କରୁଥିଲେ । ସେମାନେ ମଧ୍ୟ ନାନାବିଧ ବୈଜ୍ଞାନିକ କାର୍ଯ୍ୟ ସଂପାଦନରେ ସଠିକ ପନ୍ଥା, ଉପାୟ ବା ଢଙ୍ଗର ବିକାଶରେ ଅହରହ ବ୍ରତୀ ରହୁଥିଲେ ଏବଂ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟାର ବିକାଶ କ୍ଷେତ୍ରରେ ନିରନ୍ତର ମନୋନିବେଶ କରୁଥିଲେ । ସେମାନଙ୍କର ମୂଳ ଲକ୍ଷ୍ୟ ଥିଲା ସେମାନେ ଯେପରି ଫଳାଫଳର ଉଚିତ ମାନ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରି ପାରିବେ କିମ୍ବା ଫଳାଫଳର ସଠିକ୍ ପରିବର୍ତ୍ତନ ମଧ୍ୟ କରିପାରିବେ । ଏହା ଦୁଇ ସହସ୍ରାବ୍ଦରୁ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ସମୟର 'ଚରକ ସଂହିତା' ହେଉ କିମ୍ବା ମହାରାଜା ସାୱାଇ ଜୟ ସିଂହ-୨ଙ୍କର 'ଯନ୍ତର ମନ୍ତର' ହେଉ, ବ୍ରିଟିଶ ଶାସନର ବହୁ ପୂର୍ବରୁ ବିଜ୍ଞାନ, ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା ଓ ଏହାର ବ୍ୟବହାର ଆଗଙ୍ଗା କୁମାରୀକା ବିସ୍ତାରିତ ଜମ୍ବୁଦ୍ୱୀପ ଆର୍ଯ୍ୟାବର୍ତ୍ତ ଭାରତବର୍ଷର ବିଶାଳ ମାନସିକତା ମଧ୍ୟରେ ଦୃଢ଼ ସନ୍ନିବେଶିତ ଥିଲା । ଔପନିବେଶିକ ଶାସନ ସମୟରେ ଯେତେବେଳେ ବି ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନକୁ ପ୍ରତିପୋଷଣ ଓ ପ୍ରତିପାଳନ କରିବାକୁ କୌଣସି ଅଗ୍ରାଧିକାର ବା ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଦିଆଯାଉନଥିଲା ସେତେବେଳେ ଭାରତବର୍ଷର ପ୍ରମୁଖ ସହରମାନଙ୍କରେ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟମାନ ସ୍ଥାପନା କରାଯାଇଥିଲା । ଜାମସେତ୍‌ଜୀ ନୁସେରୱାନଜୀ ଟାଟା ଏବଂ ମହୀଶୂରର ରିଜେଣ୍ଟ କୁଇନ ମହାରାଣୀ କେମ୍ପା ନାଞ୍ଜାମଣି ବାଣୀ ବିଳାସ ସନ୍ନିଧାନ ୧୯୦୯ ମସିହାରେ ବାଙ୍ଗାଲୋରରେ ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନର ମୂଳଦୁଆ ପକାଇଥିଲେ । ୧୯୪୭ ମସିହାରେ ଭାରତବର୍ଷ ସ୍ୱାଧୀନତା ହାସଲ କଲା ପରେ ୧୫ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ଦେଶରେ ୩୨ଟି ନୂଆ ଶିକ୍ଷା ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ସ୍ଥାପନା ହୋଇଥିଲା ଏବଂ ଏଗୁଡ଼ିକ ଦେଶ ପାଇଁ 'ମଡେଲ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁସନ' ଭାବେ ପ୍ରତିଭାତ ହୋଇଥିଲେ ।

ବିକାଶ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ (Sciene for Development)

ଗାନ୍ଧୀଜୀଙ୍କ ଦୁର୍ବାର ନେତୃତ୍ୱ ଓ ଦେଶବାସୀଙ୍କ ଅନନ୍ୟ ବଳିଦାନ ଓ ନିରନ୍ତର ପ୍ରୟାସ ମଧ୍ୟରେ ଭାରତ ବ୍ରିଟିଶ ସାମ୍ରାଜ୍ୟର ଶକ୍ତ ମୂଳଦୁଆକୁ ଓପାଡ଼ି ଫିଙ୍ଗି ଦେବାରେ ସକ୍ଷମ ହୋଇପାରିଥିଲା । ସ୍ୱାଧୀନ ଭାରତର ରାଜନୈତିକ ନେତୃତ୍ୱ ଭାରତବର୍ଷର ପାରମାଣବିକ ଓ ମହାକାଶ ଗବେଷଣା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ପୁରୋଧା ଓ ନିର୍ମାତାମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଗଭୀର ଭାବେ ପ୍ରଣୋଦିତ, ପ୍ରରୋଚିତ ଓ ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇ ବିଜ୍ଞାନ ହିଁ ବିକାଶର ମୂଳମନ୍ତ୍ର ବୋଲି ଉପଲବ୍ଧି କରିବାକୁ ଲାଗିଲେ ଓ ରାଷ୍ଟ୍ରର ଭାଗ୍ୟୋଦୟରେ ବିଜ୍ଞାନର ମହତ୍ତର ଅବଦାନ ଯେ ଅସ୍ୱୀକାର୍ଯ୍ୟ ସେ ସଂପର୍କରେ ଦୃଢ଼ ପ୍ରତିଜ୍ଞ ହେଲେ । ୧୯୫୮ ମସିହାରେ କେନ୍ଦ୍ର ସରକାର ପ୍ରଥମ 'ସାଇଣ୍ଟିଫିକ୍ ପଲିସି ରିଜୋଲ୍ୟୁସନ' ପ୍ରକାଶ କଲେ ଯେଉଁଥିରେ ଉଲ୍ଲିଖିତ ଥିଲା ଯେ- ସମସାମୟିକ ବିଶ୍ୱର ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ରୂପରେଖ, ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ, ବିଶେଷ ଗୁଣ ବା ଭୂମିକା ହେଲା ପ୍ରଚଣ୍ଡ ଭାବେ ଓ ବୃହତ୍ ଆକାରରେ ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆମେ ଗବେଷଣା କରିବା ଯେପରିକି ବିଜ୍ଞାନର ଉପଯୋଗିତା ରାଷ୍ଟ୍ରର ସମସ୍ତ ଆବଶ୍ୟକତାକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବେ ପୂରଣ କରିପାରିବ ।

ଲେଖକ ପରିଚୟ : ଜନ୍ମ-୦୨.୦୬.୧୯୪୯ (ରାମଚନ୍ଦ୍ରପୁର, ବରୀ, ଯାଜପୁର), ଶିକ୍ଷା-ଏମ୍.ଏସ୍‌ସି, ପିଏଚ୍.ଡ଼ି, ଡି.ଏସ୍‌ସି., ଡି.ଲିଟ୍। ୧୦୦ ଗବେଷଣାଭିତ୍ତିକ ପ୍ରବନ୍ଧ, ୧୦୦୦ ରୁ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଜନପ୍ରିୟ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରବନ୍ଧ, ୨୦ଟି ପୁସ୍ତକ ପ୍ରକାଶିତ, ପୁରସ୍କାର ୧୦୦ ରୁ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ।

୧୯୭୬ ମସିହାରେ ଭାରତୀୟ ସମ୍ବିଧାନରେ ଆର୍ଟିକିଲ 51A(h) ମାଧ୍ୟମରେ ଯେତେବେଳେ ମୌଳିକ ଅଧିକାର ଯୋଗ କରାଗଲା ସେତେବେଳେ ୮ମ କର୍ତ୍ତବ୍ୟ ଭାବେ ଉଲ୍ଲେଖ କରାଗଲା ଯେ – "It shall be the duty of every citizen of India to develop the scientifc temper, humanism and spirit of inquiry & refrom ।" ଅର୍ଥାତ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମନୋବୃତ୍ତି, ଅଲୌକିକତା ଓ ଭଗବାନଙ୍କ ଉପରେ ବିଶ୍ୱାସ ଇତ୍ୟାଦି ପ୍ରତ୍ୟାଖ୍ୟାନ କରି ମାନବ ହିତ ଏବଂ ମନୁଷ୍ୟର ମନ ଓ ବୁଦ୍ଧି ସର୍ବୋତ୍ତମ ବୋଲି ଗ୍ରହଣ କରୁଥିବା ମତବାଦ ପୋଷଣ ପୂର୍ବକ ଜ୍ଞାନାର୍ଜନ ତଥା ସଂସ୍କାର ଭାବନାର ବିକାଶ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଭାରତୀୟଙ୍କର କର୍ତ୍ତବ୍ୟ ହେବା ଏକାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ । ଆମ ସମାଜ ବ୍ୟବସ୍ଥାର ମୌଳିକ ଭିତ୍ତିଭୂମିକୁ ସୁଦୃଢ଼ କରିବାରେ ଏହା ପରମ ସହାୟକ ହେବା ସଂଗେ ସଂଗେ ଭାରତବର୍ଷର ସମ୍ବିଧାନକୁ ସମଗ୍ର ବିଶ୍ୱରେ ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପରିଚୟ ପ୍ରଦାନ କରିବାରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ଅଦ୍ୱିତୀୟ ଉଦାହରଣ ସୃଷ୍ଟି କରିପାରିଲା ।

ପଣ୍ଡିତ ଜବାହରଲାଲ ନେହେରୁଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ରଚିତ Discovery of India ପୁସ୍ତକରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମନୋବୃତ୍ତି ସଂପର୍କରେ ଗଭୀର ଭାବେ ପର୍ଯ୍ୟାଲୋଚନା କରାଯାଇଛି । ପଣ୍ଡିତ ନେହେରୁ ୧୯୪୨ରୁ ୧୯୪୫ମସିହା ମଧ୍ୟରେ ମହାରାଷ୍ଟ୍ରର ଅହମଦନଗର ଦୁର୍ଗରେ କାରାବାସରେ ଥିବା ସମୟରେ ଏହି ପୁସ୍ତକଟି ରଚନା କରିଥିଲେ । ଏହି ପୁସ୍ତକଟି ୧୯୪୪ ମସିହାରେ ରଚନା କରାଯାଇଥିଲା ଓ ୧୯୪୬ ମସିହା ନଭେମ୍ବର ୧୪ତାରିଖ ଦିନ ପ୍ରକାଶ ପାଇଥିଲା । ପଣ୍ଡିତ ନେହେରୁ ଏହି ପୁସ୍ତକରେ ଲେଖିଥିଲେ ଯେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମନୋବୃତ୍ତି ଏକ ଜୀବନଧାରା । ଚିନ୍ତା କରିବା ଓ ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ କାର୍ଯ୍ୟରେ ରୂପାୟନ କରିବା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହା ଏକ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଓ ସାମାଜିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଯାହାକି ଏକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପଦ୍ଧତିର ସାହଚର୍ଯ୍ୟ ନେଇଥାଏ ଯଥା- ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରିବା, ବାସ୍ତବତା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଅବଗତ ହେବା, ପରୀକ୍ଷା ନିରୀକ୍ଷା କରିବା, ତଥ୍ୟ ଆଧାରରେ ପରିକଳ୍ପନା କରିବା, ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିବା ଏବଂ ଏ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ନାନାବିଧ ତଥ୍ୟର ସରବରାହ ବା ସଂଚାର କରିବା ।

ବୈଜ୍ଞାନିକ ମନୋବୃତ୍ତିକୁ ଦୁଇଟି ଯବକାଚ ମାଧ୍ୟମରେ ଦେଖାଯାଇପାରେ । ଗୋଟିଏ ହେଲା 'ପରମ୍ପରାଗତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସମାଜ' ଓ ଅନ୍ୟଟି ହେଲା 'ସାମଗ୍ରିକ ସମାଜ' । ସ୍ୱାଧୀନତା ପୂର୍ବରୁ ଭାରତବର୍ଷରେ ପ୍ରଖ୍ୟାତ ଔପନିବେଶିକ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଥିଲେ ଯଥା- ଉଦ୍‌ଭିଦ ବିଜ୍ଞାନୀ ଫାଦର ୟୁଗିନ ଲାଫୋଣ୍ଟ(Father Eugene Lafont) ଯେ କି ଡାକ୍ତର ମହେନ୍ଦ୍ର ଲାଲ ସରକାରଙ୍କ ଘନିଷ୍ଠ ସହଯୋଗୀ ହୋଇ ୧୮୭୬ ମସିହାରେ କଲିକତାରେ ଭାରତବର୍ଷର ପ୍ରଥମ ଗବେଷଣା ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ 'ଦି ଇଣ୍ଡିଆନ ଆସୋସିଏସନ ଫର ଦି କଲ୍ଟିଭେସନ ଅଫ ସାଇନ୍ସ' ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିଥିଲେ । ଠିକ୍ ସେହିପରି ତାମିଲନାଡୁର ନୀଳଗିରିରେ ବାସିନ୍ଦା ହୋଇ ରହିଥିବା ବ୍ରିଟିଶ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ଜେ.ଜେ. ଏଭରସେଡ (J.J. Evershed) ଙ୍କ ନାମାନୁଯାୟୀ କ୍ରୋମୋସ୍ଫିଅର ବା ବର୍ଣ୍ଣମଣ୍ଡଳରେ 'ଏଭରସେଡ ଫ୍ଲୋ ଇଫେକ୍ଟ'ର ନାମକରଣ କରାଯାଇଛି । କିନ୍ତୁ ସେତେବେଳେ ମଧ୍ୟ ଭାରତବର୍ଷରେ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ଖ୍ୟାତିସଂପନ୍ନ ବୈଜ୍ଞାନିକ ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱ ଡ. କେ.ଏସ. କ୍ରିଷ୍ଣନ ଓ ଡଃ ସି.ଭି ରମଣ ଆଦି ମଧ୍ୟ ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ଗବେଷଣା କରୁଥିଲେ ଯେଉଁମାନେ କି ନିଜେ ଅନେକାଂଶରେ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଭାବେ କାମ କରି ବିଶ୍ୱ ପ୍ରସିଦ୍ଧି ଲାଭ କରିଥିଲେ ଏବଂ ନିଜର ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ବୈଜ୍ଞାନିକ କର୍ମକ୍ଷେତ୍ରର ମଧ୍ୟ ବିକାଶ କରିଥିଲେ । ହେଲେ ସ୍ୱାଧୀନ ଭାରତବର୍ଷରେ 'କମ୍ପିଟିଟିଭ ଇଣ୍ଡିଭିଜୁଆଲିଜମ୍' ବା ପ୍ରତିଯୋଗିତାମୂଳକ ବ୍ୟକ୍ତିସ୍ୱାତନ୍ତ୍ର୍ୟବାଦରୁ 'ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁସନ ବିଲ୍‌ଡିଙ୍ଗ' ବା ବୈଜ୍ଞାନିକ ସଂସ୍ଥାନମାନଙ୍କର ପ୍ରତିଷ୍ଠା ପାଇଁ ସରକାର ଏବଂ ସରକାରଙ୍କ ବିକାଶଧର୍ମୀ ପଲିସି ଆବଶ୍ୟକୀୟ ସହଯୋଗ ପ୍ରଦାନ କଲେ ।

ସୁଯୋଗର ସମସ୍ୟା (Problem of Opportunities)

ସ୍ୱାଧୀନତା ଲାଭ ପରେ ଦେଶରେ ବ୍ୟାପକ ସଂପ୍ରସାରଣ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ରୂପାୟିତ ହେବାକୁ ଲାଗିଲା ଏବଂ ଏକବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ଭାରତବର୍ଷ ଆଜି ବହୁ ନୂତନ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ଦୃଷ୍ଟିଗୋଚର କରୁଛି ଯାହାକି ଭାରତବର୍ଷର ଆକାଶରେଖାକୁ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବେ ବଦଳାଇ ଦେଇଛି । ଏକାଧିକ ଆଇ.ଆଇ.ଟି, ଏନ.ଆଇ.ଟି., ଆଇ.ଆଇ.ଆଇ.ଟି,ଏମ୍ସ, ଏବଂ ଆଇଜର ଭଳି ପ୍ରଖ୍ୟାତ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଗୁଡିକ ଆଜି ଦେଶରେ ସଗର୍ବେ ମୁଣ୍ଡ ଟେକି ଆକାଶକୁ ସ୍ପର୍ଶ କରୁଛି । ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ ବିଶ୍ୱ ଏବଂ ଜନସଂଖ୍ୟାରେ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ସହ ପାଦରେ ପାଦ ମିଳେଇ ଆଗକୁ ଚାଲିବାକୁ ହେଲେ ଦେଶରେ ଏଭଳି ସଂପ୍ରସାରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଏକାନ୍ତ ଅବଶ୍ୟମ୍ଭାବୀ ଥିଲା। ହେଲେ ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରକ୍ଷେପ ପଥ ଏବଂ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମନୋବୃତ୍ତିର ଅହେତୁକ ଉଦ୍ରେକ ପାଇଁ ଆମେ ନେଉଥିବା ପଦକ୍ଷେପ ଭାରତବର୍ଷକୁ ବିଶ୍ୱବିଜ୍ଞାନ ଜଗତରେ ଅଦ୍ୱିତୀୟ ଆସନରେ ଅଧିଷ୍ଠିତ କରାଇବା ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ କି ? ଗବେଷଣା

ନିବନ୍ଧର ପ୍ରକାଶନରେ ଭାରତ ଏକାଧିକ ରାଷ୍ଟ୍ରକୁ ପଛରେ ପକାଇ ଗୋଟିକ ପରେ ଗୋଟିଏ ସିଡି ପାହାଚ ଆରୋହଣ କରିସାରିଛି। ହେଲେ ଗବେଷଣା ନିବନ୍ଧର ଗୁଣବତ୍ତା ଏବଂ ପ୍ରକାଶନର ଉଚ୍ଚତର ସୋପାନରେ ସେହି ନିବନ୍ଧ ଗୁଡିକର ଗ୍ରହଣଯୋଗ୍ୟତା ତଥା ଉପଯୋଗିତା ଅତ୍ୟନ୍ତ ନିରାଶାଜନକ ଅଟେ। ଭାରତବର୍ଷର ସର୍ବୋତ୍ତମ ଅନୁଷ୍ଠାନମାନଙ୍କରୁ ଗ୍ରାଜୁଏଟ ଡିଗ୍ରୀ ଲାଭ କଲା ପରେ ପରେ ଆମ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନେ ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ତୁରନ୍ତ ଦେଶ ଛାଡି ବିଦେଶ ଯାତ୍ରା କରୁଛନ୍ତି। ଆମ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକ ସମାଜ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ସ୍ତରର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଦେଶରେ ଉପଯୁକ୍ତ ପୋଷ୍ଟ-ଡକ୍ଟରାଲ ପୋଜିସନ ଓ କ୍ୟାରିଅର ସୁବିଧା ସୁଯୋଗର ଅଭାବ କାରଣରୁ ପ୍ରଚଣ୍ଡ ଭାବେ ଦୁଃଖ ପ୍ରକାଶ କରୁଛନ୍ତି। ସରକାର ରିସର୍ଚ୍ଚ ଫେଲୋସିପ୍ ଏବଂ କଣ୍ଟ୍ରାକ୍ଟ ଭିତ୍ତିକ ଫାକଲ୍ଟି ପୋଜିସନ ମଧ୍ୟ ପ୍ରଦାନ କରୁଛନ୍ତି। ପରନ୍ତୁ ଏହି ବ୍ୟବସ୍ଥା କେବଳ ସେହି ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ସ୍ତରର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ କାମରେ ଆସୁଛି ଯେଉଁମାନେ କି ବିଶେଷତଃ ବିଭିନ୍ନ ସାମାଜିକ କାରଣ ଯୋଗୁଁ ଦେଶ ଛାଡି ବାହାରକୁ ଯାଇପାରୁନାହାନ୍ତି କିମ୍ବା ଯେଉଁମାନେ କି ଦେଶ ବାହାରେ ସେଭଳି କୌଣସି ଉପଯୁକ୍ତ ସୁବିଧା ସୁଯୋଗ ଲାଭ କରିପାରୁନାହାନ୍ତି।

ବିଦ୍ୟାଜଗତ ବ୍ୟତିରେକ ସାଇନ୍ସ ଓ ଟେକ୍ନୋଲୋଜି ଗ୍ରାଜୁଏଟମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ମଧ୍ୟ ନିଯୁକ୍ତି ପାଇଁ ସେଭଳି କୌଣସି ସୁବିଧା ସୁଯୋଗ ଉପଲବ୍ଧ ହେଉନାହିଁ ଓ ଏ ନେଇ ପ୍ରସ୍ତୁତିର ଘୋର ଅଭାବ ପରିଲକ୍ଷିତ ହେଉଅଛି। ଇନୋଭେସନ ବା ନବସୃଜନ ଉଭୟ ମୌଳିକ ଆବିଷ୍କାର ଓ ଏହାର ଉପଯୋଗିତାର ଆବଶ୍ୟକତା କରିଥାଏ। ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ବ୍ୟବସ୍ଥା ବାହାରେ ଆମେ ଏକାଧିକ ଗବେଷଣା ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ସ୍ଥାପନା କରିଛେ ଯେଉଁମାନେ କି ଅଧିକ ନାନାବିଧ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରଦାନ କରିଥାନ୍ତି। ଆମ ଦେଶରେ ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଶିଳ୍ପ ସଂସ୍ଥାମାନଙ୍କ ସହ ସହଭାଗିତା ଭିତ୍ତିକ ଗବେଷଣାକୁ ନ୍ୟୁନ ଦୃଷ୍ଟିରେ ଦେଖାଯାଇଥାଏ ଏବଂ ତାହା ସେହି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଯେଉଁମାନେ କି ନିଜେ ନିଜର ମୌଳିକ ଗବେଷଣା କ୍ଷେତ୍ରରେ ସେଭଳି କୌଣସି ଉଲ୍ଲେଖନୀୟ ପାରଦର୍ଶିତା ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବାରେ ବିଫଳ ହୋଇଥାଆନ୍ତି ଅବା ସେମାନଙ୍କ ପାଖରେ କୌଣସି 'କନ୍‌ଫ୍ଲିକ୍ଟ ଅଫ୍ ଇଣ୍ଟରେଷ୍ଟ' ବା ସ୍ୱାର୍ଥର ଅନ୍ତର୍ଦ୍ୱନ୍ଦ୍ୱ ରହିଥାଏ। ନିଜର ଅନନ୍ୟ ପରାକାଷ୍ଠା ଓ ପରମ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ରତା ସାବ୍ୟସ୍ତ କରିପାରୁଥିବା ପ୍ରତିଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ ଯେଉଁମାନେ କି ଶିଳ୍ପ ସଂସ୍ଥାମାନଙ୍କ ସହ କୌଣସି ସହଭାଗିତା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ହାତକୁ ନେଇନଥାନ୍ତି ସେ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହା ପ୍ରମାଣିତ ହୋଇଥାଏ ଯେ 'ଏକାଡେମିକ କମ୍ପିଟିଟିଭ୍ ଏକ୍ସଲେନ୍ସ' ବା ଶିକ୍ଷାକ୍ଷେତ୍ରର ପ୍ରତିଯୋଗିତାମୂଳକ ଉତ୍କର୍ଷ ପାଇଁ ଆମପାଖରେ କୌଣସି ଯୋଗ୍ୟ ସାମଗ୍ରୀର ନ୍ୟୁନତମ ଦ୍ରବ୍ୟମାନ ନାହିଁ କିମ୍ବା ଇନୋଭେସନ ବା ନବଭାବର ପ୍ରବର୍ତ୍ତନ ପାଇଁ ଇକୋ-ସିଷ୍ଟମର ଗୁରୁତର ଅଭାବ ରହିଛି।

ପରିବର୍ତ୍ତନ ପାଇଁ ଦେଶରେ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ପ୍ରଚେଷ୍ଟା ଜାରି ରହିଛି। ସାଇନ୍ସ, ଟେକ୍ନୋଲୋଜି ଓ ଇନୋଭେସନ ପଲିସି-୨୦୨୦ ଉଲ୍ଲେଖ କରିଛି ଯେ 'ଆତ୍ମନିର୍ଭର ଭାରତ' ପରିକଳ୍ପନାକୁ ରୂପାୟନ କରିବାକୁ ହେଲେ ଭାରତବର୍ଷକୁ ସହନୀୟ ବିକାଶ ପଥର ଯାତ୍ରୀ ହେବାକୁ ପଡ଼ିବ ଏବଂ ପରମ୍ପରାଗତ ଜ୍ଞାନ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଓ ଅନ୍ତର୍ଦ୍ଦେଶୀୟ ପ୍ରଯୁକ୍ତିବିଦ୍ୟାର ନିରନ୍ତର ବିକାଶ ସହ ତୃଣମୂଳ ସ୍ତରରୁ ନବଭାବର ପ୍ରବର୍ତ୍ତନକୁ ପ୍ରୋତ୍ସାହିତ କରିବାକୁ ପଡିବ। ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଶିଳ୍ପ ଗବେଷଣା ପରିଷଦ, କେନ୍ଦ୍ର ସରକାରଙ୍କ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ପ୍ରଯୁକ୍ତିବିଦ୍ୟା ବିଭାଗ ଓ ବାୟୋଟେକ୍ନୋଲୋଜି ବିଭାଗ ଏକାଧିକ ସ୍କିମର ପ୍ରଣୟନ କରି ଦେଶରେ ବିଜ୍ଞାନର ଅଭିବୃଦ୍ଧି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଉଲ୍ଲେଖନୀୟ ପଦକ୍ଷେପ ନେଉଛନ୍ତି। ହେଲେ ଏ ସମସ୍ତ ମହତ ଅଭିଳାଷ ଓ ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ସଫଳ ଚରିତାର୍ଥ ପାଇଁ ପ୍ରଚୁର ଆର୍ଥିକ ସମ୍ବଳର ଆବଶ୍ୟକତା ପ୍ରଣିଧାନ ଯୋଗ୍ୟ।

କୋଭିଡ-୧୯ ମହାମାରୀ ସମ୍ବଳର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ସହ ସମାଜ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନର ଯେ ପରମ ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି ତାହା ଶତ ପ୍ରତିଶତ ପ୍ରମାଣ କରିଦେଲା। ଯେତେବେଳେ ସମ୍ବାଦପତ୍ରଗୁଡିକ କୋଭିଡ-୧୯ରେ ଆକ୍ରାନ୍ତ, ଚିକିତ୍ସିତ, ସୁସ୍ଥ ଓ ମୃତବ୍ୟକ୍ତିମାନଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରି ତାକୁ ବୋଧଗମ୍ୟ ଭାଷାରେ ପ୍ରକାଶ କଲେ ତାହା ସର୍ବସାଧାରଣ ଲୋକଙ୍କ ପାଖରେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗ୍ରହଣୀୟ ହୋଇପାରିଲା। ଗଣମାଧ୍ୟମର ଏଭଳି ମହନୀୟ ଓ ପ୍ରଶଂସନୀୟ ପଦକ୍ଷେପକୁ ସମସ୍ତେ ଭୁରି ଭୁରି ପ୍ରଶଂସା କଲେ। ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରକୃତ ମୂଲ୍ୟକୁ ଗଣଯୋଗାଯୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ସାମାଜିକ ସଂପର୍କ ପ୍ରତିଷ୍ଠା ପୂର୍ବକ ଯେପରି ଭାବେ ଦେଶର କୋଟି କୋଟି ଆବାଳ ବୃଦ୍ଧ ବନିତାଙ୍କ ପାଖରେ ପରିବେଷଣ କରାଗଲା ତାହା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଧନ୍ୟବାଦାର୍ହ ଓ ଅଭିନନ୍ଦନୀୟ ପଦକ୍ଷେପ ଥିଲା। ଏହା ମଧ୍ୟ ସମାଜରେ ଥିବା ବୈଜ୍ଞାନିକ ମନୋବୃତ୍ତିର ଅଭାବକୁ ଚ୍ୟାଲେଞ୍ଜ ଭାବେ ଗ୍ରହଣ କରି ତା'ର ପ୍ରତିହତ କରିବାରେ ସଫଳକାମୀ ହୋଇପାରିଲା। ସମାଜରେ

ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାନସିକତାର ଆବଶ୍ୟକତାକୁ ପ୍ରକୃଷ୍ଟ ଭାବେ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରି ୧୯୭୦ ଦଶକରେ ସର୍ବସାଧାରଣ ଜନତାଙ୍କ ସଂପୃକ୍ତିରେ ଦେଶରେ ଗଢ଼ି ଉଠିଲା ଏକାଧିକ ବିଜ୍ଞାନ ଆନ୍ଦୋଳନ । ପୂର୍ବରୁ ୧୯୬୨ ମସିହାରେ ମଧ୍ୟ 'କେରଳ ଶାସ୍ତ୍ର ସାହିତ୍ୟ ପରିଷଦ' ଏହି ଆଭିମୁଖ୍ୟ ନେଇ ଜନ୍ମ ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲା । ଏପରିକି ସ୍ୱାଧୀନତାର ଠିକ୍ ଦୁଇବର୍ଷ ପରେ ୧୯୪୯ ମସିହା ଅଗଷ୍ଟ ମାସ ୭ ତାରିଖ ଦିନ ଓଡ଼ିଶାର ପ୍ରାଣକେନ୍ଦ୍ର କଟକ ସହରରେ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରଚାର ସମିତି ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇ ସମାଜରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମନୋବୃତ୍ତିର ନବଜନ୍ମ ପାଇଁ ପ୍ରୟାସ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା । ଏହାର ଠିକ୍ ବର୍ଷକ ପୂର୍ବରୁ ୧୯୪୮ ମସିହା ଜାନୁଆରୀ ୨୫ ତାରିଖରେ କଲିକତାରେ ପ୍ରଫେସର ସତ୍ୟେନ୍ଦ୍ର ନାଥ ବୋଷଙ୍କ ନେତୃତ୍ୱରେ ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରଚାର ପ୍ରସାର କରିବାପାଇଁ 'ବଂଗୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ପରିଷଦ' ମଧ୍ୟ ଗଠନ ହୋଇଥିଲା ।

ଭାରତବର୍ଷରେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ଉପରେ କ'ଣ ସତରେ ଭରଷା କରାଯାଇଥାଏ ? ସେମାନଙ୍କ ଉପଦେଶ କଣ ସତରେ ଶୁଣାଯାଇଥାଏ ? ଆମର ମହାକାଶ ଓ ପାରମାଣବିକ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମକୁ ସହସ୍ର ସହସ୍ର ମୁଖରେ ଭୂୟସୀ ପ୍ରଶଂସା କରାଯାଇଥାଏ ଏବଂ ତା ଉପରେ ଅଖଣ୍ଡ ବିଶ୍ୱାସ, ପ୍ରତ୍ୟୟ ଓ ଆସ୍ଥା ପ୍ରକଟ କରାଯାଇଥାଏ । ମହାକାଶ ଓ ପରମାଣୁ ବିଜ୍ଞାନ ସହ ଗଣିତ ଓ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନର କେତେକ ବିଶେଷ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଭାରତବର୍ଷକୁ ଅସାଧାରଣ ସାଫଲ୍ୟ ମିଳିଲା । ତା'ର ପ୍ରମୁଖ କାରଣ ହେଲା କେତେକ ପ୍ରଥିତଯଶା ବୈଜ୍ଞାନିକ ବ୍ୟକ୍ତିବିଶେଷ କେତେକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଅନୁଷ୍ଠାନକୁ ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣର ପୁଞ୍ଜି ଲଗାଣ କରିବା ସହ ଅମଲାତନ୍ତ୍ରର ବାହାରେ ଅଖଣ୍ଡ ସହଯୋଗ ପ୍ରଦାନ କରିବା ପାଇଁ ସରକାରଙ୍କୁ ପ୍ରରୋଚିତ କରିଥିଲେ । ଏସବୁ କ୍ଷେତ୍ର ବ୍ୟତିରେକ ବିଜ୍ଞାନର ଅନ୍ୟ କ୍ଷେତ୍ରଗୁଡ଼ିକ, ତାହା ସମାଜ ସହ ହେଉ ବା ସରକାରଙ୍କ ସହ ହେଉ,ସେଭଳି ଭାବେ ନିଜର ଅଦ୍ୱିତୀୟ ଗରିମା ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିପାରିନାହାନ୍ତି ।

ଏଠାରେ ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠୁଛି ବୈଜ୍ଞାନିକ ମନୋବୃତ୍ତି ବିନା ଆମେ କ'ଣ ଏକ ସମାଜ ଭାବେ ବଂଚି ରହି ପାରିବା ? ହଁ, ଏହା ସମ୍ଭବ । ଆମେ ପୃଥିବୀର ଅନ୍ୟ ଭାଗରେ ସଂଗଠିତ ହେଉଥିବା ବିକାଶର ଧାରା ଓ ଶିକ୍ଷା ଦୀକ୍ଷାକୁ ପୂର୍ବପରି ଗ୍ରହଣ କରି ଚାଲିବା, ସେଠାକାର ଆବିଷ୍କାର ଓ ବିକାଶର ପର୍ବରେ ଅପରିହାର୍ଯ୍ୟ ଭାବରେ ନିଶ୍ଚିତ ଯୋଗଦାନ ନଦେଇ ମଧ୍ୟ । ପ୍ରକୃତ ପ୍ରଶ୍ନଟି ହେଲା Can we thrive as a society without scientific temper ? ବୈଜ୍ଞାନିକ ମନୋବୃତ୍ତି ବିନା ଆମେ କ'ଣ ଏକ ସମାଜ ଭାବେ ଉନ୍ନତି କରିପାରିବା ? ବିକାଶ ପଥର ଯାତ୍ରୀ ହୋଇପାରିବା ? ଅଭିବୃଦ୍ଧି ହାସଲ କରି ପାରିବା ? ସଫଳକାମୀ ହୋଇପାରିବା ? ସର୍ବୋପରି, ତିଷ୍ଠି ରହିପାରିବା ? ଉପରୋକ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକ ମନକୁ ଆନ୍ଦୋଳିତ କରେ ।



ଯୁଗ୍ମ ମ୍ୟାନେଜିଂ ଟ୍ରଷ୍ଟି
କଳିଙ୍ଗ ଫାଉଣ୍ଡେସନ ଟ୍ରଷ୍ଟ, 'କଳିଙ୍ଗ ଭବନ'
ଏ /୬୨/୧, ନୟାପଲ୍ଲୀ, ଭୁବନେଶ୍ୱର-୧୨
ଫୋନ୍-୯୩୩୮୨୦୪୯୯୩
Email-crmishra49@yahoo.in

ଅଭିମତ

ଭୁବନେଶ୍ୱର-୨୯
ତା:୨୦.୦୬.୨୦୨୩

ସମ୍ପାଦକ 'ବିଜ୍ଞାନ ଦିଗନ୍ତ"
ମହାଶୟ !

'ଜୁନ୍-୨୦୨୩'ର 'ବିଜ୍ଞାନ ଦିଗନ୍ତ' ପଢ଼ିବାପରେ ଏ ପତ୍ର ନ ଲେଖି ରହିପାରୁନି । ଓଡ଼ିଆରେ କଥା ଅଛି, "ଗାଁ ପରିମଳ ଧୋବା ତୁଠରୁ ! ସେହି ନ୍ୟାୟରେ ପାଠକେ ପତ୍ରିକା ଭିତର ପୃଷ୍ଠାରେ ପ୍ରବେଶ କରିବା ପୂର୍ବରୁ ମୂଲ୍ୟବାନ ସମ୍ପାଦକୀୟ ଲେଖାରୁ ହିଁ ଆକଳନ କରିଦେଇ ପାରିବେ ଭିତର ଲେଖାଗୁଡ଼ିକ କେଡ଼େ ମହତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଓ ଜ୍ଞାନଗର୍ଭକ ହୋଇଥିବ !

ଆମ ଦେହରେ ଥିବା ଉପକାରୀ ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ ଗୁଡ଼ିକର ପୋଷକତା ପାଇଁ ଆପଣ ଯେଉଁ ଡାଏଟ୍ ତାଲିକାର ଉଲ୍ଲେଖ କରିଛନ୍ତି ସବୁ ଶ୍ରେଣୀର ପାଠକଙ୍କ ପାଇଁ ସେଥିରୁ ଅବଶ୍ୟ ଜାଣିବାର ଅଛି । 'ଦୀର୍ଘଜୀବୀ ଉଦ୍ଭିଦ' ଏବଂ 'ସର୍ପପର୍ଣ୍ଣୀ' ଲେଖା ଦୁଇଟି ଅତି ଉପାଦେୟ । ବଗ ସମାଜ ସମ୍ପର୍କରେ ଲିଖିତ ତଥ୍ୟଭିତ୍ତିକ ପ୍ରବନ୍ଧଟି ଗବେଷଣାଳବ୍ଧ ଜ୍ଞାନର ପରିପ୍ରକାଶ ନିଶ୍ଚୟ ! 'ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍ ଟାଇଲ୍' ଲେଖାଟି ବିଜ୍ଞାନ ଦୁନିଆର ଏକ ନୂତନ ଦିଗନ୍ତ ଆଡ଼କୁ ଦୃଷ୍ଟି ପ୍ରସାରିତ କରୁଛି । 'ଅଜ୍ଞାନ ଅନ୍ଧାର ହଟିଲା' ନାଟକଟି ଏଡ଼ସ୍ ରୋଗ ସମ୍ପର୍କରେ ସାଧାରଣ ଲୋକଙ୍କ ମନରେ ଥିବା ଭୟ ଓ ଅଜ୍ଞାନତା ଉପରୁ ପରଦା ହଟେଇବାର ସଫଳ ପ୍ରୟାସ କରିଛି । ଏତଦ୍‌ଭିନ୍ନ ଏହି ସଂଖ୍ୟାର ପ୍ରାୟ ସମସ୍ତ ପ୍ରବନ୍ଧ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସାହିତ୍ୟ ଲେଖା ଯେତିକି ମନୋରଞ୍ଜକ ସେତିକି ଜ୍ଞାନବର୍ଦ୍ଧକ ମଧ୍ୟ । ସର୍ବୋପରି ଏହାର ପ୍ରଚ୍ଛଦ, ଅଳଂକରଣ ଓ ବହୁରଙ୍ଗୀ ପୃଷ୍ଠାର ଭବ୍ୟ ସମାହାର ସବୁ ଶ୍ରେଣୀର ପାଠକଙ୍କ ଦୃଷ୍ଟି ଆକର୍ଷଣ କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ଏଥିରେ ଦ୍ୱିଧା ନାହିଁ । 'ବିଜ୍ଞାନ ଦିଗନ୍ତ'ର ଏହି ଅପୂର୍ବ ସଫଳତା ପାଇଁ ସମ୍ପାଦନାମଣ୍ଡଳୀକୁ ଅଜସ୍ର ଧନ୍ୟବାଦ ।

ଶୁଭେଚ୍ଛା ସହ ।

ସୁରେନ୍ଦ୍ରନାଥ ସାହୁ, ମୋ: ୯୯୩୭୨୪୧୯୭୭

ପତ୍ରିକାର ନିୟମାବଳୀ

୧. 'ବିଜ୍ଞାନ ଦିଗନ୍ତ' ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀ ତଥା ଜନସାଧାରଣଙ୍କ 'ବିଜ୍ଞାନ-ଦୃଷ୍ଟିଭଙ୍ଗୀ'ର ବିକାଶ ପାଇଁ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନର ଅଗ୍ରଗତି ସମ୍ପର୍କିତ ସୂଚନା ଇତ୍ୟାଦି ଦେବା ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ। ଏହା ମାସିକ ଭାବେ ପ୍ରକାଶିତ ହୁଏ ।

୨. ଲେଖକ ଯେଉଁ ବିଷୟରେ ଲେଖିବାକୁ ଚାହୁଁଛନ୍ତି ପ୍ରଥମେ ତା'ର ସାରମର୍ମକୁ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରି ତାହାକୁ ସରଳ ଭାଷାରେ ଉପସ୍ଥାପନ କରିବା ଉଚିତ। **ଲେଖାଟି ପୂର୍ବରୁ ପ୍ରକାଶିତ ବା ପ୍ରଚାରିତ ହୋଇ ନଥିବା ଆବଶ୍ୟକ।**

୩. A4 ବଣ୍ଡ୍ କାଗଜର ଗୋଟିଏ ପାଖରେ ସ୍ପଷ୍ଟଭାବେ ଲେଖିବା ପାଇଁ ଲେଖକଙ୍କୁ ଅନୁରୋଧ। ଲେଖା ସହିତ ଆବଶ୍ୟକ ଚିତ୍ର (୪ ସେ.ମି. / ୬ ସେ.ମି.) ବା ଚିତ୍ରର ଫଟୋକପି (ଜେରକ୍ସ) ଆସିଲେ ଭଲ। **ପ୍ରକାଶନ ପାଇଁ ପାଣ୍ଡୁଲିପିର ଫଟୋକପି (ଜେରକ୍ସ) ବିଚାରକୁ ନିଆଯିବ ନାହିଁ। ପାଣ୍ଡୁଲିପି ସହ ନିଜର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଠିକଣା, ଫୋନ୍ ନମ୍ବର, ଇ-ମେଲ ଏବଂ ବ୍ୟାଙ୍କ୍ ଆକାଉଣ୍ଟର ସବିଶେଷ ବିବରଣୀ (Name of the Account Holder, Account No., Name of the Bank & Branch, IFS Code) ପଠାଇବା ଜରୁରୀ। ଲେଖକ/ଲେଖିକାମାନଙ୍କୁ ଅନୁରୋଧ ଯେ, ଯଥାସମ୍ଭବ ଲେଖାଗୁଡ଼ିକୁ ଡି.ଟି.ପି. କରି ସଫ୍ଟ କପି (ଆକୃତି ଓଡ଼ିଆ ଫଣ୍ଟ, ପେଜ୍‌ମେକର କିମ୍ବା ୱାର୍ଡ) ସହିତ ନିମ୍ନଲିଖିତ ଇ-ମେଲ୍‌ରେ ପଠାଇଲେ ବିଷୟଟି ନିର୍ଭୁଲଭାବେ ଉପସ୍ଥାପନା କରାଯାଇପାରିବ।** ଏହାଦ୍ୱାରା ହାତଲେଖାଜନିତ ତ୍ରୁଟି ରହିବ ନାହିଁ।

୪. ଲେଖା ପ୍ରସ୍ତୁତି ପାଇଁ ଲେଖକ ଯେଉଁ ସବୁ ପୁସ୍ତକ, ପତ୍ରପତ୍ରିକା ତଥା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଉତ୍ସ ଅଧ୍ୟୟନ କରିଛନ୍ତି ଏବଂ / କିମ୍ବା ବିଭିନ୍ନ ଅବଧାରଣା, ତତ୍ତ୍ୱ, ତଥ୍ୟ ଆଦି ସଂଗ୍ରହ କରିଛନ୍ତି ସେ ସବୁର ଉଲ୍ଲେଖ ଲେଖାର ଶେଷରେ ରହିବା ବିଧେୟ। ଏହା ଲେଖାଟିର ମାନ ତଥା ବିଶ୍ୱସନୀୟତା ବଢ଼ାଇବା ସହ ପାଠକପାଠିକାମାନଙ୍କୁ ଅଧିକ ଅଧ୍ୟୟନର ସୁଯୋଗ ଦେବ।

୫. ଅନ୍ୟ ଭାଷାରୁ ଅନୁବାଦ କରିଥିବା ଲେଖା ଓ ଚିତ୍ରର ଫଟୋକପି (ଜେରକ୍ସ) ପ୍ରକାଶିତ ହେବା ପାଇଁ ପ୍ରେରିତ ହେଉଥିଲେ, ତହିଁରେ ମୂଳ ଲେଖା ବା ଚିତ୍ରର ସୂଚନା ନ ଥିଲେ ତାହା ଗୃହୀତ ହେବ ନାହିଁ। **ଅମନୋନୀତ ଲେଖା ଫେରସ୍ତ ଦିଆଯାଏ ନାହିଁ ।**

୬. ଲେଖାଗୁଡ଼ିକ ଯଥାସମ୍ଭବ ସାମ୍ପ୍ରତିକ, ବିଜ୍ଞାନ ବିଷୟ ବା ବୈଜ୍ଞାନିକ ମନୋଭାବ ଉପରେ ଆଧାରିତ ହେବା ଏବଂ ତାହା ଉଚ୍ଚ ମାଧ୍ୟମିକ ତଥା ମାଧ୍ୟମିକ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀ ଓ ଜନସାଧାରଣଙ୍କର ବୋଧଗମ୍ୟ ହେବା ଉଚିତ। ବିଜ୍ଞାନର ଜଟିଳ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ଲେଖକ ପାଠକମାନଙ୍କ ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନ ସହିତ ଜଡ଼ିତ କାହାଣୀ, ମନୋମୁଗ୍ଧକର କବିତା, ଚିତ୍ର, ବ୍ୟଙ୍ଗଚିତ୍ର (ସାଇନ୍‌ଟୁନ୍) କିମ୍ବା ସୁନ୍ଦର ନାଟକ ମାଧ୍ୟମରେ ପ୍ରକାଶ କରିପାରନ୍ତି।

୭. ଯେଉଁ ଇଂରାଜୀ ବା ବୈଷୟିକ ଶବ୍ଦାବଳୀ ପାଠକମାନେ ସହଜରେ ବୁଝି ପାରନ୍ତି, ତାହାର ଓଡ଼ିଆ ଶବ୍ଦ ଦେବା ବାଧ୍ୟତାମୂଳକ ନୁହେଁ। ବିଜ୍ଞାନ ଲେଖାରେ କୌଣସି ଜଟିଳ ତତ୍ତ୍ୱ ସିଧାସଳଖ ଅନୁବାଦ କରି ନ ଲେଖି ତାହାର ଭାବାର୍ଥକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରି ଲେଖାଯାଇପାରେ। ଲେଖକ ନିଜେ ବୁଝିପାରି ନ ଥିବା ତତ୍ତ୍ୱକୁ ଅନୁବାଦ କରି ଲେଖିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରନ୍ତୁ ନାହିଁ।

୮. ପ୍ରବନ୍ଧରେ ବ୍ୟବହୃତ ଏକକଗୁଡ଼ିକ କେବଳ ମେଟ୍ରିକ୍ ପ୍ରଣାଳୀରେ ଦିଆଯିବ।

୯. ଲେଖାରେ ଅନ୍ଧବିଶ୍ୱାସ, ସାମ୍ପ୍ରଦାୟିକତା, ବିଚ୍ଛିନ୍ନତାବାଦ ଜାତି ବା ଧର୍ମଗତ ବିବାଦ, ରାଜନୈତିକ ମତାମତ ଓ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଆକ୍ଷେପ ବା କୁତ୍ସା ପ୍ରତିଫଳିତ ହେବା ଉଚିତ ନୁହେଁ।

୧୦ 'ଆକର୍ଷଣୀୟ ଶିରୋନାମା' ସହ ଲେଖାଟି ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ହେବା ଦରକାର। ବଡ଼ ଲେଖାପାଇଁ 'ଉପ ଶିରୋନାମା' ଦିଆଯାଇପାରେ। ଲେଖାଟିରେ ସମନ୍ୱୟ ଓ ସଂଗତି ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ ।

୧୧. ଲେଖାଟିରେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଶବ୍ଦକୁ ବାରମ୍ବାର ପ୍ରୟୋଗ କରିବା ଅନୁଚିତ। ଲେଖକ ଲେଖାଟିକୁ ସମୟୋପଯୋଗୀ କରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଏହା ମାଧ୍ୟମରେ ସମାଜକୁ କିଛି ଶିକ୍ଷା ଦେବା ବିଧେୟ। ଲେଖାରେ ବନାନଗତ, ଭାଷାଗତ ଏବଂ ତଥ୍ୟଗତ ତ୍ରୁଟି ନ ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ।

୧୨. ଲେଖାରେ ପ୍ରକାଶିତ ମତାମତ ପାଇଁ, ସମ୍ପାଦକ, ପରିଚାଳନା ସମ୍ପାଦକ, ସମ୍ପାଦନାମଣ୍ଡଳୀ ବା ଓଡ଼ିଶା ବିଜ୍ଞାନ ଏକାଡ଼େମୀ ଦାୟୀ ରହିବେ ନାହିଁ।

ଲେଖା ପଠାଇବାର ଠିକଣା :

ପରିଚାଳନା ସମ୍ପାଦକ
ଓଡ଼ିଶା ବିଜ୍ଞାନ ଏକାଡେମୀ
ପ୍ଲଟ୍ ନଂ. ବି/୨, ସହିଦ ନଗର,
ଭୁବନେଶ୍ୱର-୭୫୧ ୦୦୭
ଟେଲିଫୋନ୍: ୦୬୭୪-୨୫୪୩୪୬୮
ଇ-ମେଲ୍: cebd.oba@gmail.com

website : www.odishabigyanacademy.nic.in
e-mail : odishabigyanacademy1@gmail.com

ପ୍ରତିଖଣ୍ଡର ମୂଲ୍ୟ - ଟ.୧୦.୦୦
Price : Rs. 10.00

RNI Regd. No. 52670/1993



Published by **Prof. Ashis Kumar Mohanty**, Secretary on behalf of Odisha Bigyan Academy, (Science & Technology Department, Govt. of Odisha) Plot No. - B/2, Saheed Nagar, Bhubaneswar-751007 and printed at M/s Global Printers, A/19, Rasulgarh Industrial Estate, Bhubaneswar, Editor : **Dr. Murari Mohan Dash**.